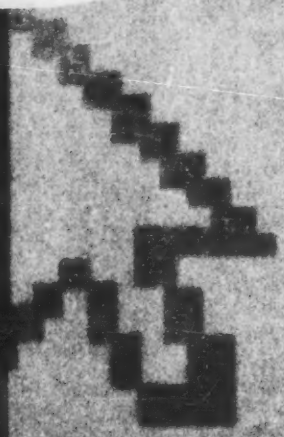
L'évolution de l'apprentissage en ligne

dans les collèges et les universités



Un défi pancanadien

Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne

Cette publication est également offerte par voie électronique sur le Web (**http://www.rescol.ca/mlg/sites/acol-ccael**).

On peut aussi se la procurer sur demande en médias substituts. À cette fin, prière de communiquer avec le Centre de diffusion de l'information dont les coordonnées figurent ci-dessous.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser également au Centre :

Centre de diffusion de l'information
Direction générale des communications
Industrie Canada
Bureau 268D, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Téléphone : (613) 947-7466
Télécopieur : (613) 954-6436
Courriel : **publications@ic.gc.ca**

Remerciements
Nous souhaitons remercier Industrie Canada pour l'aide financière accordée aux recherches étayant le présent rapport.

Ce rapport a été rédigé par le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne. Les points de vue qui y sont exprimés ne sont pas nécessairement ceux d'Industrie Canada, du gouvernement du Canada ou du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada).

N.B. Dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

N° de catalogue C2-549/2001F
ISBN 0-662-85513-2
53320F

Also available in English under the title: *The E-Learning E-Volution in Colleges and Universities — A Pan-Canadian Challenge*

Contient 20 p. 100 de matières recyclées

Publié en février 2001

Message du Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne

101-04060/

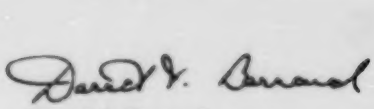
Le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne a constaté que le savoir et l'innovation sont des facteurs de plus en plus essentiels au soutien du développement économique, social et culturel du Canada. Il importe plus que jamais que le Canada s'assure d'avoir un accès équitable, élargi et à prix abordable à un apprentissage postsecondaire de qualité.

Dans ce rapport, nous décrivons les possibilités que les technologies de l'information et des communications, et particulièrement Internet, offrent aux établissements d'enseignement postsecondaire canadiens. Le développement de l'apprentissage en ligne et son adoption rapide par les apprenants ont incité des établissements d'enseignement et des entreprises du monde entier à investir massivement dans ce nouveau marché.

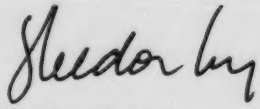
Les établissements d'enseignement canadiens doivent emboîter le pas à cette évolution. Certains considèrent peut-être l'apprentissage en ligne comme une menace pour leur rôle établi et pour leurs pratiques reconnues. D'autres vont saisir l'occasion que leur offre cet apprentissage d'accroître leur portée et d'améliorer leurs services aux apprenants. Nous espérons que notre rapport contribuera à cerner et à préciser les enjeux qui seront déterminants pour que les établissements et les facultés d'enseignement postsecondaire du Canada puissent progresser dans la voie de l'apprentissage en ligne.

Nous sommes convaincus que les Canadiens comptent parmi ceux qui ont le plus à gagner de l'utilisation efficace des technologies de l'information et des télécommunications pour bâtir une société créatrice et axée sur le savoir. La mesure dans laquelle le Canada en bénéficiera dépendra très largement de la rapidité et de l'efficacité avec lesquelles les établissements d'enseignement du pays adopteront l'apprentissage en ligne.

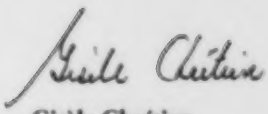
Pour conclure, nous tenons à remercier le ministre Glenn Hagel, le ministre Brian Tobin et l'ancien ministre de l'Industrie, John Manley, qui nous ont donné cette occasion unique de rassembler et de présenter nos idées ainsi que d'offrir nos conseils en vue d'une utilisation et d'une adoption accrues de l'apprentissage en ligne.



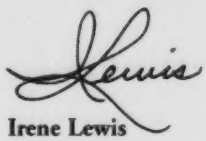
David T. Barnard
Recteur et vice-chancelier
de l'Université de Regina



Sheldon H. Levy
Recteur du Collège Sheridan,
devenu récemment vice-recteur
aux Affaires institutionnelles
de l'Université de Toronto

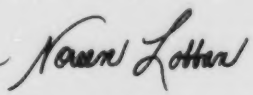


Gisèle Chrétien
Présidente du Collège Boréal

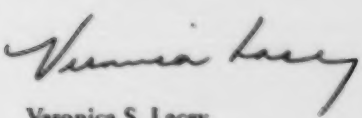


Irene Lewis
Présidente et chef de la direction
du Southern Alberta Institute
of Technology

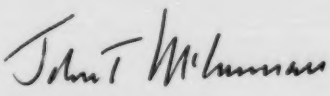
David Johnston
Recteur de l'Université de
Waterloo et président du Comité
consultatif pour l'apprentissage
en ligne



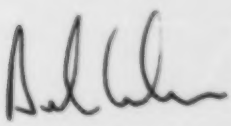
Noreen Lobban
Doyenne et directrice du Collège
communautaire du Nouveau-
Brunswick à Miramichi



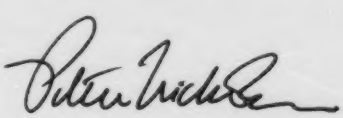
Veronica S. Lacey
Présidente et chef de la direction
du Learning Partnership



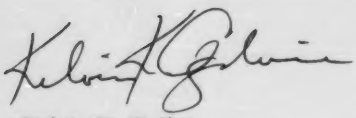
John T. McLennan
Vice-président et chef de la
direction d'AT&T Canada



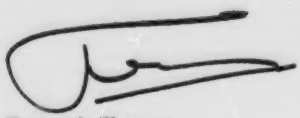
Bernard Lachance
Directeur général du Collège
de Lévis



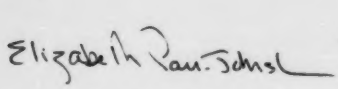
Peter J. M. Nicholson
Stratégiste en chef de BCE Inc.



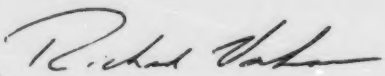
Kelvin K. Ogilvie
Recteur et vice-chancelier
de l'Université Acadia



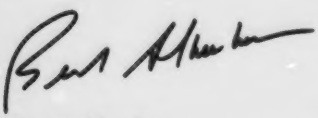
François Tavenas
Recteur de l'Université Laval



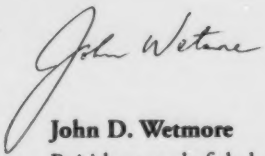
Elizabeth Parr-Johnston
Rectrice et vice-chancelière
de l'Université du
Nouveau-Brunswick



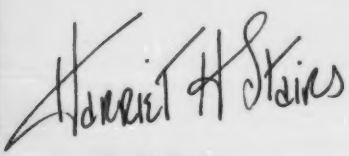
Richard J. Van Loon
Recteur et vice-chancelier
de l'Université Carleton



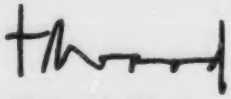
Bernie Sheehan
Recteur de l'Université technique
de la Colombie-Britannique



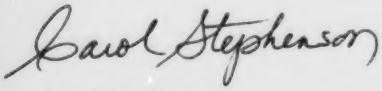
John D. Wetmore
Président et chef de la direction
d'IBM Canada Ltée



Harriet H. Stairs
Ancienne vice-présidente
exécutive (Ressources humaines)
de la Banque de Montréal



Thomas L. Wood
Recteur du Collège Mount Royal



Carol Stephenson
Présidente et chef de la direction
de Lucent Technologies Canada

Remerciements

Nous tenons à remercier le directeur exécutif du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), Paul Cappon, ainsi que Doug Hull, directeur général de la Direction générale des applications de l'autoroute de l'information d'Industrie Canada, pour la compétence et les conseils judicieux dont ils nous ont fait bénéficier dans notre examen de l'apprentissage en ligne et de son influence potentielle sur l'enseignement postsecondaire de même que sur l'industrie des logiciels didactiques.

Nous tenons à exprimer nos remerciements et notre admiration à Yuri Daschko, directeur du Groupe d'apprentissage multimédia et à Nadia Lombardi, notre secrétaire exécutive, ainsi qu'à son personnel, Anastasia Gould, Susan Johnston, Brad Kelly, Vlad Mahu et Christine McKay, de la Direction générale des applications de l'autoroute de l'information d'Industrie Canada, pour l'appui qu'ils nous ont donné. Nous voudrions aussi exprimer notre gratitude à nos éminents conseillers externes sir John Daniel, Frank Newman et Michel Moreau, pour leurs avis éclairés. Nous avons bénéficié dans nos délibérations des documents de référence préparés par Terry Anderson, Tony Bates, Stephen Downes, Glen Farrell, Thomas Keenan et Bruce Pennycook. Enfin, nous tenons à remercier infiniment notre rédacteur, John Sifton.

Préface

Dans une société mondiale basée sur le développement du savoir, la santé de la société civile canadienne, la compétitivité économique du Canada et le succès individuel des Canadiens dépendront de l'accès au meilleur enseignement possible ainsi qu'à des possibilités d'apprentissage continu. Dans le monde entier, l'apprentissage en ligne — c'est-à-dire l'utilisation de réseaux numériques pour offrir et appuyer des possibilités d'apprentissage — est devenu un moyen puissant qui transforme les façons de répondre à ces besoins d'apprentissage, ainsi que de développer et d'enrichir les modes d'enseignement traditionnels au niveau postsecondaire.

Ce rapport contient un plan d'action pour le développement de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement postsecondaire au Canada afin de répondre aux besoins d'apprentissage des Canadiens, d'accroître la compétitivité économique du pays et de maintenir la santé de la société canadienne dans cette nouvelle ère du savoir. Il a été produit par le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne, composé de recteurs d'universités, de directeurs de collèges et de cadres supérieurs du secteur privé.

Le Comité consultatif a été créé conjointement en juin 2000 par le Consortium sur les attentes du public à l'égard de l'enseignement postsecondaire, du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) (CMEC), et par Industrie Canada. Ce double parrainage est de bon augure pour la mise en œuvre des recommandations du Comité, et il est fondé sur une convergence sans précédent des intérêts des deux ordres de gouvernement dans le domaine de l'apprentissage au Canada.

Convergence des intérêts provinciaux, territoriaux et fédéraux

Au cours des cinq dernières années, les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral, leurs organismes, les universités et les collèges ont maintes fois reconnu l'importance de l'apprentissage la vie durant si l'on veut avoir du succès dans une société du savoir, et ils ont reconnu aussi que les nouveaux outils d'apprentissage sont susceptibles d'enrichir l'enseignement traditionnel et d'offrir des possibilités d'apprentissage continu aux Canadiens de divers horizons de la société.

Plusieurs gouvernements provinciaux et établissements d'enseignement postsecondaire ont déployé de grands efforts pour offrir des programmes d'apprentissage en ligne afin de répondre à la demande croissante de possibilités d'apprentissage continu et de tenir compte des intérêts d'une nouvelle génération de collégiens rompus à Internet. Ainsi, depuis 1993, TéléÉducation Nouveau-Brunswick offre des cours dispensés par les universités, les collèges et les écoles secondaires recevant des subventions du gouvernement provincial dans 40 localités du Nouveau-Brunswick. Grâce à son enveloppe d'enrichissement de l'apprentissage (Learning Enhancement Envelope), le gouvernement de l'Alberta appuie depuis longtemps l'apprentissage en ligne; d'ailleurs, il annonçait en juin 2000 d'importantes nouvelles subventions à la technologie qui devaient servir à revoir les cours postsecondaires pour qu'ils puissent être offerts à distance et avec les techniques multimédias. En juillet 2000, le gouvernement de l'Ontario a investi 5 millions de dollars dans le fonds d'encouragement à l'apprentissage continu de TVOntario afin d'offrir aux Ontariens des possibilités novatrices d'acquérir des compétences professionnelles essentielles grâce à Internet[1]. Au Québec, le ministère de l'Éducation annonçait en mai 2000 qu'il compte investir 35 millions de dollars dans un réseau à fibres optiques de 56 millions de dollars qui reliera les établissements québécois d'enseignement supérieur[2].

Le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux et territoriaux, le secteur de l'éducation et l'entreprise privée ont déjà branché toutes les écoles et toutes les bibliothèques publiques du Canada à Internet au moyen de Rescol. Grâce à d'autres programmes de Rescol comme les Didacticiens, Campus branché canadien et le Programme des didacticiels multimédias et de nouvelles applications d'accès public, les établissements d'enseignement postsecondaire reçoivent des subventions pour bâtir des voies d'apprentissage sur l'autoroute de l'information qui leur ouvre de nouvelles possibilités pour atteindre les apprenants. Le Groupe de produits d'information Ciblétudes de Développement des ressources humaines Canada a des portails (un portail national et un portail international) en ligne pour faciliter l'accès aux possibilités de formation traditionnelle et en ligne : Ciblétudes interactif, une ressource Internet bilingue à guichet unique offrant des produits et des services d'information sur l'apprentissage; et ÉduCanada, une ressource en ligne multilingue

1. Gouvernement de l'Ontario, « Un fonds TVOntario en faveur de possibilités de formation et de création d'emplois ».
2. Gouvernement du Québec, « Contribution de 35 millions pour le déploiement d'une inforoute qui servira aux réseaux de l'enseignement supérieur ».

conçue pour offrir aux étudiants étrangers des possibilités d'apprentissage canadiennes. En outre, CANARIE, le fer de lance de l'Internet évolué au Canada, relie déjà environ la moitié des établissements urbains d'enseignement supérieur grâce à CA*net 3, la dorsale perfectionnée d'Internet la plus rapide du monde. En mai 2000, CANARIE annonçait que son Programme d'apprentissage allait subventionner 10 projets d'une valeur totale d'environ 10 millions de dollars en vue de rehausser le secteur de l'éducation et de la formation et d'améliorer les résultats de l'apprentissage pour les citoyens du Canada[3].

Cet effort fédéral est en partie attribuable au fait que le Conseil consultatif sur l'autoroute de l'information a produit plus de 30 recommandations sur l'apprentissage et la formation, dans ses rapports de 1995 et 1997 au ministre fédéral de l'Industrie, rapports dans lesquels il déclarait considérer l'apprentissage continu comme un élément clé de la conception de l'autoroute canadienne de l'information et comme un principe fondamental d'application de son mandat. Le ministre du Développement des ressources humaines a réagi en 1997 en promettant de faciliter et d'encourager une étroite collaboration en vue de l'établissement d'une culture d'apprentissage continu, en partenariat avec les provinces, les territoires et les ministères et organismes fédéraux clés[4]. Cet intérêt s'est maintenu depuis.

Notre création

Le Consortium sur les attentes du public à l'égard de l'enseignement postsecondaire, du CMEC, et Industrie Canada se sont fondés sur cette grande convergence d'intérêts pour créer en juin 2000 le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne. Le Comité vient de présenter son rapport à Glenn Hagel, président du Projet sur les attentes à l'égard de l'enseignement postsecondaire du CMEC et ministre de l'éducation postsecondaire et de la formation professionnelle de la Saskatchewan, ainsi qu'au ministre fédéral de l'Industrie, Brian Tobin.

Les travaux du Comité consultatif sont particulièrement pertinents pour le Consortium du CMEC[5]. L'apprentissage en ligne peut contribuer à la qualité, à l'accessibilité, à la mobilité ou transférabilité ainsi qu'à la pertinence et à l'adaptabilité de l'enseignement postsecondaire. Il s'agit

3. CANARIE, « Le ministre de l'Industrie du Canada John Manley annonce que CANARIE financera de nouveaux projets de cyber-apprentissage ».
4. Gouvernement du Canada, *La société canadienne à l'ère de l'information : Pour entrer de plain-pied dans le XXIe siècle*, p. 22.
5. Le consortium est composé de tous les membres du CMEC, sauf ceux du Québec et du Yukon, qui ont statut d'observateurs.

là de quatre des six thèmes principaux des attentes du public définis par le Consortium dans son *Rapport sur les attentes du public relatives à l'enseignement postsecondaire au Canada* de 1999. Comme le ministre Hagel l'avait déclaré dans le communiqué de presse de juillet 2000 annonçant la création du Comité consultatif : « S'ils sont bien conçus et que le mode de prestation est bon, les programmes d'apprentissage en ligne profitent tant aux jeunes qu'aux étudiants d'âge mûr [...] L'apprentissage en ligne peut être utilisé indépendamment des autres formes d'études, ou enrichir les cours ordinaires donnés dans les campus. » L'une des principales raisons qui ont incité Industrie Canada à parrainer le Comité consultatif était la crainte que la concurrence internationale des établissements étrangers d'apprentissage en ligne affaiblisse les établissements canadiens d'enseignement postsecondaire, voire mène à leur perte, ce qui saperait un des piliers du développement économique local et régional.

Notre mandat

Le Comité a pour principal mandat de fournir des conseils impartiaux au Consortium du CMEC et à Industrie Canada sur les moyens à prendre pour optimiser les possibilités de l'apprentissage en ligne ainsi que sur l'investissement nécessaire pour établir la présence du Canada sur le marché mondial de l'apprentissage électronique. Il se penchera sur les questions suivantes.

- À partir des études réalisées, quels sont les principaux avantages, désavantages et obstacles que présente l'intégration accélérée de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement postsecondaire pour les apprenants, les enseignants et les établissements d'enseignement?
- Quelles sont les options sur le plan de la gestion interne qui sont les plus susceptibles d'accélérer l'adoption de l'apprentissage en ligne par les collèges et les universités?
- Quelles sont les options sur le plan structurel ainsi que les avantages de chaque option relativement à la valeur ajoutée, y compris les consortiums en ligne, aux niveaux provincial, territorial, régional et national? Quels plans stratégiques et plans d'action conviendrait-il d'élaborer?
- Quels sont les principaux défis administratifs et structurels des établissements d'enseignement, y compris ceux qui font partie de consortiums? De quelle façon pourrait-on favoriser un consensus et la collaboration concernant les questions clés, par exemple les exigences en matière de résidence et d'accréditation? Si d'autres ressources sont

nécessaires, quelles devraient être les priorités? Devrait-on solliciter des services autres que financiers? Est-il possible d'avoir recours à des programmes et à des services gouvernementaux existants?
- Quelles sont les mesures prioritaires à prendre pour accélérer l'adoption de l'apprentissage en ligne? Que peuvent faire les établissements d'enseignement avec les ressources financières existantes? Que peut-on réaliser en réaffectant les ressources existantes?

Le Comité devait aussi arriver à une entente sur l'urgence de l'apprentissage en ligne, sur l'établissement des priorités, sur l'échéancier des prochaines mesures à prendre et sur les responsabilités des intervenants à l'égard des priorités.

Notre démarche

Pour accomplir notre tâche, nous nous sommes répartis en cinq groupes de travail auxquels nous avons confié le mandat d'étudier les thèmes suivants : les avantages et les désavantages de l'apprentissage en ligne, les options de gestion de divers organismes, les options structurelles et les plans de développement stratégique, les principaux défis administratifs et d'infrastructure, ainsi que les priorités et les ressources nécessaires.

Comme nous disposions de cinq mois seulement pour nous acquitter de notre mandat, il nous a été impossible de procéder à des consultations systématiques. Nous avons toutefois reçu des commentaires de nombreuses parties intéressées qui sont reflétés dans notre rapport.

Table des matières

Sommaire 1
- Nouveau paradigme 1
- Prix de l'inaction 4
- Plan d'action pancanadien 5
  - Vision d'avenir 8
  - Cadre stratégique 9
- 1. Amélioration de la qualité 9
  - Stratégies institutionnelles 10
  - Enrichissement du matériel et des compétences pour l'apprentissage en ligne 10
  - Recherche sur l'apprentissage et mise au point de produits logiciels didactiques 12
    - Mécanismes d'investissement dans la recherche sur l'apprentissage 14
    - Mécanismes d'investissement dans la mise au point de produits logiciels didactiques 16
    - Évaluation des effets et rétroaction 16
  - Droits d'auteur et propriété intellectuelle 17
- 2. Amélioration de l'accessibilité et de la souplesse 17
  - Branchements 17
  - Un coût abordable 18
  - Aide aux apprenants 19
  - Transférabilité 19
- 3. Création de synergies pancanadiennes et de la masse critique nécessaire 19
- Une charte de l'apprentissage au XXI^e^ siècle 21

1. Nouveau paradigme 23
- Société du savoir 24
- Importance croissante de l'enseignement postsecondaire 26
- Nouvelle forme d'apprentissage 29
- Orientations futures 33

2. Possibilités et défis 35
Possibilités mondiales — Atouts du Canada 35
Défis de la concurrence — Obstacles au Canada 38
Terrain de jeu mondial 38
Obstacles au Canada 41
Prix de l'inaction 44
Attentes envers les établissements postsecondaires 45
Coût économique 46
Coût social 47
Occasions ratées 47
Première étape 48
3. Cadre d'action 51
Infrastructure de la société du savoir 51
Vision d'avenir 53
Cadre stratégique 55

4. Amélioration de la qualité 59
Stratégies des établissements d'enseignement 60
Mise au point de cours et de programmes en ligne 60
Soutien des enseignants 61
Enrichissement du matériel et des compétences pour l'apprentissage en ligne 62
Recherche sur l'apprentissage et mise au point de produits logiciels didactiques 65
Nécessité de nouvelles subventions importantes 66
Mécanismes d'appui à la recherche sur l'apprentissage 70
Mécanismes d'appui à la mise au point de produits logiciels didactiques 73
Évaluation des effets et rétroaction 74
Droits d'auteur et propriété intellectuelle 76
Législation sur les droits d'auteur 76
Politiques de propriété intellectuelle 77
Résumé 78

5. Amélioration de l'accessibilité et de la souplesse 79
Branchements 79
Création d'un réseau pancanadien d'apprentissage à haute vitesse 80
Le campus branché 84
Un coût abordable 85
Aide aux apprenants 86
Remboursement des frais associés à la technologie de l'information des apprenants 87
Aide aux employés 88
Soutien aux apprenants 89
Transférabilité 90
Résumé 93

6. Création de synergies pancanadiennes et de la masse critique nécessaire 95
Mandat d'un service pancanadien d'apprentissage en ligne 95
Premier type de services : aide aux apprenants dans tout le pays 97
Information sur les cours et reconnaissance des crédits 98
Information et orientation sur les cours 98
Reconnaissance des crédits 99
Types d'aide aux apprenants 99
Accès à l'inscription électronique 99
Aide à l'évaluation de l'admissibilité 100
Soutien personnel 100
Bibliothèque et médiathèque 101
Habilitation des apprenants 102
Deuxième type de services : aide aux enseignants et aux établissements d'enseignement pour la conception de modules, de cours et de programmes 102
Accès aux renseignements, aux ressources et aux services nécessaires 104
Collaboration directe avec le personnel des établissements d'enseignement participants 104
Partenariat pour la réalisation de grands projets 105
Établissement du centre de conception et d'offre de matériel didactique 105

Troisième type de services : aide au marketing 107
Amélioration des services aux apprenants 107
Amélioration des services de conception et d'offre de matériel didactique 108
Gouvernance, participation et financement 110
Possibilités de fonctionnement et de gouvernance 110
Participation 112
Financement 113

7. Conclusion 115

Glossaire 119

Appendice A Exemples d'apprentissage en ligne au Canada 123

Appendice B Intervenants dans le monde 129

Appendice C Introduction des établissements d'enseignement postsecondaire à l'apprentissage en ligne 131
Un processus de planification stratégique intégré 131
Étapes initiales 132
Stratégies d'amélioration de la qualité 133
Création de modules, de cours et de programmes en ligne 133
Aide aux enseignants 135
Stratégies d'amélioration de l'accessibilité 137
Mise en œuvre et organisation 139
Évaluation des succès et des échecs 140

Appendice D Sources 143
Bibliographie 143
Sites Web 148

Sommaire

Les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada sont aux prises avec de profonds changements. Ce rapport est le fruit de notre démarche pour savoir comment préserver ce que le passé nous a légué de meilleur, saisir les possibilités d'avenir et relever les défis. Le prisme à travers lequel nous allons étudier ces changements est celui de l'apprentissage en ligne, autrement dit de l'utilisation de réseaux numériques pour dispenser l'enseignement postsecondaire et la formation. Ce nouveau mode de prestation sera en effet d'importance stratégique tant pour les Canadiens pris individuellement que pour la société canadienne dans son ensemble.

Le Consortium sur les attentes du public à l'égard de l'enseignement postsecondaire, du Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) (CMEC), et Industrie Canada ont créé le Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne et en ont limité les délibérations à cinq mois. Ce sentiment commun d'urgence est de bon augure pour le suivi de nos recommandations, parce qu'il est fondé sur une convergence — sans précédent dans le domaine de l'apprentissage — des intérêts des deux ordres de gouvernement.

Nouveau paradigme

La société mondiale du savoir promise dans les années 1970, vantée dans les années 1980 et envisagée dans les années 1990 avec un respect mêlé de crainte et d'incrédulité, est devenue, au XXI^e^ siècle, une réalité incontournable. L'information — sa création, son acquisition, son adaptation et sa diffusion — est désormais la devise de notre ère. Les ressources intellectuelles et le savoir de nos établissements d'enseignement postsecondaire sont donc plus indispensables que jamais au succès de l'économie et de la société civile, aux paliers local, régional et national. Les connaissances que ces établissements peuvent inculquer sont devenues cruciales pour l'employabilité de nos jeunes adultes, pour les futures carrières des nombreux Canadiens qui devront relever le défi d'apprendre pendant toute leur vie, pour notre compétitivité dans l'économie mondiale, pour notre culture et pour notre capacité d'être des citoyens à part entière.

La nouvelle réalité crée des possibilités nouvelles et pose des défis fondamentaux à ces établissements dont le savoir et les ressources intellectuelles n'avaient jamais fait l'objet d'une telle demande. Pourtant, ces technologies de l'information et des communications qui ont créé la société du savoir rendent possibles de nouvelles approches

mondialisées d'apprentissage grâce auxquelles les grandes entreprises et les établissements étrangers pourront concurrencer avec nos établissements d'enseignement supérieur pour attirer des apprenants canadiens.

En effet, un nombre croissant de jeunes apprenants canadiens sont plongés depuis des années dans la culture planétaire d'Internet et s'attendent à trouver dans l'enseignement postsecondaire la commodité, la rapidité et la facilité d'accès du Web mondial. Une enquête récemment réalisée par Ipsos-Reid a révélé que le Canada se situait au deuxième rang mondial, juste après la Suède, pour l'exposition des élèves de la maternelle à la 12e année à Internet[1]. Environ 2,5 millions d'élèves canadiens de ces niveaux ont participé aux quelque 10 000 projets d'apprentissage en collaboration offerts par les Projets Rescol à la source, avec l'appui unanime des provinces et des territoires. Pour répondre aux besoins de la nouvelle génération d'apprenants en ligne qui commencent à sortir de nos écoles, après la 12e année, les établissements canadiens d'enseignement postsecondaire doivent offrir des possibilités d'apprentissage en ligne au risque, s'ils ne le font pas, d'être laissés derrière des intervenants internationaux moins sensibles à nos intérêts locaux, régionaux et nationaux (de même qu'à nos préoccupations et à nos priorités à ces trois paliers). Nous sommes convaincus qu'une approche pancanadienne est essentielle pour relever ce défi.

Dans ce contexte, nos délibérations ont été basées sur les trois impératifs fondamentaux suivants :

- **favoriser une culture d'apprentissage permanent comme base fondamentale de l'établissement d'une société civile prospère au Canada, dans un environnement axé sur le savoir et l'innovation;**
- **canaliser la capacité de transformation des nouveaux outils d'apprentissage pour que, leur vie durant, tous les Canadiens aient plus facilement accès aux meilleures possibilités d'éducation et d'apprentissage;**
- **faire en sorte que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des didacticiels du Canada soient aussi bien placés que possible pour récolter les avantages de l'apprentissage en ligne et en éviter les écueils.**

1. Ipsos-Reid, « Internet Invaluable to Students Worldwide: Many Schools Provide Access to Internet, But Far Fewer Offer Web Courses ».

L'apprentissage en ligne pourrait répondre à ces impératifs, car il peut être défini comme ce qui se produit quand l'enseignement et la formation (autrement dit des cours en général avec crédits mais aussi sans crédits) sont offerts et appuyés par des réseaux comme Internet ou des intranets. Grâce à lui, on peut apprendre n'importe quand et n'importe où. Pour les fins de ce rapport, « «apprentissage en ligne » et « apprentissage électronique » sont synonymes. Dans un cas comme dans l'autre, ils s'entendent à la fois du téléapprentissage et de l'offre de cours à support technologique dans une salle de classe ordinaire, un amphithéâtre ou un laboratoire.

L'apprentissage en ligne peut être défini par ce qui se produit quand l'enseignement et la formation (autrement dit des cours en général avec crédits mais aussi sans crédits) sont offerts et appuyés par des réseaux comme Internet ou des intranets. Grâce à lui, on peut apprendre n'importe quand et n'importe où. Pour les fins de ce rapport, « apprentissage en ligne » et « apprentissage électronique » sont synonymes. Dans un cas comme dans l'autre, ils s'entendent à la fois du téléapprentissage et de l'offre de cours à support technologique dans une salle de classe ordinaire, un amphithéâtre ou un laboratoire.

Pour la plupart des étudiants ayant atteint la fin de l'adolescence et le début de la vingtaine et inscrits à des cours traditionnels dans un campus, nous sommes convaincus qu'un apprentissage à support technologique judicieusement utilisé peut enrichir utilement les cours magistraux. Le courrier électronique, les forums de discussion et les échanges multimédias entre les enseignants, les apprenants et les mentors peuvent favoriser l'émergence de collectivités d'apprentissage virtuel et personnaliser l'expérience de l'apprentissage dans le campus en l'enrichissant, parce que les étudiants peuvent alors aller au-delà de leur milieu physique. L'apprentissage électronique peut aussi préparer les étudiants à un monde du travail où les employeurs s'attendent à les voir apprendre continuellement, souvent à distance.

Pour bien des gens qui apprennent toute leur vie, particulièrement des adultes ayant des responsabilités familiales et professionnelles, l'apprentissage en ligne peut être la seule possibilité de faire les études supérieures nécessaires pour être compétitifs et survivre dans un marché du travail où les nouvelles connaissances et les nouvelles aptitudes en demande changent rapidement. S'il est bien mis en œuvre, l'apprentissage en ligne devrait leur permettre de suivre des cours à la maison, au travail ou par l'entremise d'un centre d'accès communautaire. En théorie, il devrait leur offrir la possibilité de suivre la combinaison de cours dispensés par plusieurs établissements canadiens qui est nécessaire pour obtenir l'agrément et les compétences requises. L'apprentissage en ligne pourrait même se prêter plus facilement à une adaptation du rythme des cours aux besoins de chaque apprenant.

Nous sommes convaincus que l'apprentissage en ligne devrait être déployé et utilisé de façon à appuyer et à enrichir aussi bien l'apprentissage à l'aide d'un support technologique dans un campus, les amphithéâtres et les laboratoires que le téléapprentissage à la maison ou au travail *(voir la recommandation 1.1)*.

Nous avons la chance de vivre à une époque où de nouveaux outils basés sur les technologies de l'information et des communications sont susceptibles de faire progresser l'apprentissage et de le rendre plus accessible. Pourtant, comme tous les outils nouveaux et performants, il faut les comprendre et s'en servir avec prudence. L'apprentissage électronique ne doit nullement réduire la qualité de l'enseignement; il doit en outre être introduit de façon à ce que le public l'accepte et à ce que les membres du corps enseignant de nos établissements d'enseignement supérieur l'appuient. Un effort de recherche concerté s'impose pour déterminer de quelle façon l'apprentissage en ligne peut le mieux offrir des expériences d'apprentissage d'excellente qualité à différents types d'apprenants. Il s'ensuit que la plus haute priorité de toutes les initiatives d'apprentissage électronique — et notamment de notre propre plan d'action — doit être la qualité.

Prix de l'inaction

L'apprentissage en ligne s'imposera dans l'enseignement postsecondaire au Canada même si nous ne faisons rien pour l'encourager, mais il sera de plus en plus offert à nos apprenants canadiens par des établissements et des entreprises de l'étranger qui ne seront sensibles qu'aux forces du marché mondial et aux exigences de leurs pays.

L'enjeu est bien plus important que la conquête ou la perte de marchés, puisqu'il s'agit du maintien de nos établissements postsecondaires. Certains analystes estiment que les établissements d'enseignement postsecondaire qui ne sauront s'adapter aux défis de l'apprentissage en ligne pourraient s'exposer à une baisse de leur nombre d'inscriptions, à une réduction de leurs subventions gouvernementales et, par conséquent, au déclin de leur capacité de jouer leur rôle de ressources intellectuelles et d'éducateurs dans les provinces, les territoires et les localités. Selon Richard Katz, vice-président d'EDUCAUSE, association du Colorado qui se concentre sur le point de rencontre entre l'enseignement supérieur et la technologie de l'information, « certains collèges et certaines universités pourraient disparaître et certains de ces établissements pourraient en absorber d'autres. On pourrait même imaginer l'émergence d'un processus darwinien dans lequel d'aucuns pourraient s'emparer de leurs concurrents par des « offres publiques d'achat hostiles »[2]. Dans notre ère de numérisation, de nombreux établissements d'enseignement bien établis, du Canada et d'ailleurs, pourraient voir leur position sapée ou au contraire renforcée par l'apprentissage en ligne, mais rares sont ceux que le phénomène ne touchera pas.

2. Richard Katz, *Dancing with the Devil*, p. 15.

Bien entendu, certains pourraient dire que de telles pertes seraient acceptables pourvu que les forces du marché représentées par les établissements d'enseignement et les entreprises de l'étranger puissent combler les vides. Toutefois, nous ne pensons pas que ces vides soient si faciles à combler. En effet, les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada ont évolué au fil des années en fonction des besoins et des priorités des gouvernements locaux, régionaux et national. À tous les paliers, nos perspectives sociales et économiques sont donc intimement liées à leur solidité. En revanche, les établissements d'enseignement et les entreprises de l'étranger se sont adaptés aux besoins de leur clientèle nationale avant tout, et accessoirement seulement à ceux des marchés mondiaux. Il s'ensuit que, dans la plupart des cas, les besoins des apprenants, des collectivités et des employeurs canadiens n'auront guère d'importance pour ces intervenants de l'étranger.

Les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada ont évolué au fil des années en fonction des besoins et des priorités des gouvernementaux locaux, régionaux et national. À tous les paliers, nos perspectives sociales et économiques sont donc intimement liées à leur solidité. En revanche, les établissements d'enseignements et les entreprises de l'étranger se sont adaptés aux besoins de leur clientèle nationale avant tout, et accessoirement seulement à ceux des marchés mondiaux. Il s'ensuit que, dans la plupart des cas, les besoins des apprenants, des collectivités et des employeurs canadiens n'auront guère d'importance pour ces intervenants de l'étranger.

Afin de pouvoir relever le défi en matière de concurrence que pose le nouvel environnement d'apprentissage, les gouvernements provinciaux et territoriaux de même que le gouvernement fédéral devraient réaffirmer l'importance des études postsecondaires, tant initiales que permanentes, en réinvestissant dans cet accès et en l'améliorant puisque c'est un agent de changement et de développement social et économique dans la société du savoir *(voir la recommandation 2.1)*.

Plan d'action pancanadien

La tâche qui nous attend rappelle à certains égards celle des Canadiens qui ont bâti notre pays au cours des trois dernières décennies du XIX^{e} siècle, puis au début du XX^{e} siècle. À cette époque de migration croissante, d'expansion de la capacité manufacturière et d'extraction de plus en plus massive des ressources, le défi consistait à bâtir une infrastructure permettant de transporter des gens, des produits manufacturés et des ressources primaires d'un bout à l'autre de notre vaste pays. C'est ainsi que furent construits deux chemins de fer transcontinentaux. Aujourd'hui, notre tâche n'est rien de moins que la prochaine étape, celle de bâtir l'infrastructure d'une société du savoir. En cette ère régie par la création, l'acquisition, l'analyse et la diffusion rapides de l'information, il faut absolument s'assurer que les Canadiens seront en mesure d'acquérir des connaissances et auront la capacité et la possibilité d'apprendre leur vie durant.

Au Canada, les bases de cette infrastructure du savoir sont déjà en place, car nous avons des établissements d'enseignement postsecondaire jouissant d'une réputation mondiale en matière de qualité ainsi qu'une

industrie multimédia novatrice. L'apprentissage en ligne pourrait bâtir sur cette assise en accroissant la qualité de l'enseignement postsecondaire, en le faisant aller au-delà des limites des campus pour qu'il puisse atteindre les Canadiens où ils vivent et travaillent, en créant de nouvelles synergies et en accroissant la masse critique dans ce secteur de l'enseignement supérieur.

Nous proposons un plan d'action pancanadien pour accélérer le recours à l'apprentissage en ligne aussi bien dans l'enseignement postsecondaire que l'apprentissage continu.

Les principales responsabilités de mise en œuvre de ce plan vont fatalement incomber aux gouvernements provinciaux et territoriaux, au gouvernement fédéral et aux établissements d'enseignement postsecondaire eux-mêmes. Néanmoins, le plan ne saurait réussir à moins que toutes ces parties ne s'efforcent vraiment de mobiliser les plus importants intervenants du monde de l'enseignement dans la mise en œuvre de l'apprentissage en ligne *(voir la recommandation 3.1)*.

Certains pourraient s'opposer à ce que le gouvernement fédéral joue un rôle quelconque dans ce domaine, mais l'intérêt national est clair. La solidité des établissements d'enseignement postsecondaire et le fait que l'apprentissage électronique peut offrir des possibilités d'apprentissage continu à tous les Canadiens sont des facteurs d'une importance déterminante pour le développement économique régional, la diversification et la prospérité des collectivités de tout le pays. Le gouvernement fédéral tient aussi à ce que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des logiciels didactiques soient en mesure de s'emparer d'une importante partie du marché mondial croissant des services et du matériel d'apprentissage en ligne. À cette fin, il peut mettre d'importants atouts en jeu, comme ses pouvoirs dans le domaine des télécommunications et ses gros investissements dans l'infrastructure nationale des communications grâce au fer de lance de l'Internet évolué au Canada (CANARIE), au programme Rescol, au Programme d'accès communautaire (PAC) et à d'autres programmes encore. Il pourrait aussi décider d'investir pour mieux répondre à la demande de main-d'œuvre qualifiée et compétente. Des ministères fédéraux comme Industrie Canada, Affaires étrangères et Commerce international, Développement des ressources humaines Canada et Patrimoine canadien ont des connaissances poussés en apprentissage et en marketing, en plus de très bien connaître les applications

de la technologie de l'information et des communications et d'avoir accès à de nombreux contacts dans les marchés étrangers, ainsi qu'à des évaluations du potentiel de ces derniers.

Bien que nous ayons nécessairement adopté un point de vue pancanadien sur de nombreuses questions, nos recommandations respectent intégralement la compétence des provinces et des territoires dans le domaine de l'éducation. Beaucoup d'entre elles réclament néanmoins de nouvelles formes de collaboration entre les établissements d'enseignement, les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral. Nous espérons que la confiance et la volonté de coopérer pour trouver des solutions créatrices, que révélait la décision conjointe de créer un comité comme le nôtre prise par les responsables du Projet sur les attentes à l'égard de l'enseignement postsecondaire du CMEC et par Industrie Canada pourront être maintenues et renforcées lors de la mise en œuvre de notre plan d'action. Le défi est tel qu'il ne pourra être relevé sans l'utilisation efficace de tous nos atouts en tant que pays.

L'inclusion est le leitmotiv de notre plan d'action, car nous devons appuyer à la fois les collèges et les universités et reconnaître l'importance de répondre aux besoins des apprenants francophones et anglophones, tout en tenant compte des différences régionales et de la nécessité de faire en sorte que les apprenants urbains et ruraux puissent tous bénéficier de l'apprentissage électronique sans pour autant négliger l'importance de mobiliser les établissements d'enseignement, les membres du corps enseignant, le personnel de soutien et les apprenants pour mettre en œuvre ce plan. Notre plan d'action est axé sur la nécessité d'enrichir le contenu de l'apprentissage en ligne (une responsabilité provinciale et territoriale) et de bâtir l'infrastructure des télécommunications nécessaire pour livrer ce contenu (un domaine dont le gouvernement fédéral est responsable) de même que sur le caractère indispensable des mesures incitatives et sur le droit de tous les Canadiens d'avoir des possibilités d'apprentissage (un enjeu de taille pour tous les gouvernements).

La mise en œuvre de notre plan d'action est urgente. Faute d'agir, le Canada perdra rapidement sa position parmi les leaders mondiaux de l'apprentissage en ligne, ses propres établissements devront faire face à une concurrence féroce qui aura peut-être raison d'eux, et les Canadiens, tant individuellement qu'à titre de membres de la Société, tireront de l'arrière par rapport aux citoyens des autres pays du G-8 dans la course à l'emploi et à la croissance économique.

Vision d'avenir
Nous avons une idée de ce qui pourrait être réalisable d'ici cinq ans.

D'ici 2005, la classe virtuelle offrira un apprentissage de qualité grâce à une technologie facilement utilisable par tout le monde. Les améliorations découleront de la profondeur et de l'étendue toujours croissantes du savoir dans nos collèges et nos universités, de l'innovation rendue possible par l'apprentissage en ligne, de la passion et du talent des enseignants et des mentors en ligne, de notre détermination à encourager la recherche sur l'apprentissage et la création de logiciels didactiques, de l'établissement de normes de qualité pour l'apprentissage en ligne et enfin du dynamisme des collectivités de l'apprentissage virtuel et de l'évolution technologique constante. Tous ces facteurs porteront fruit dans un apprentissage en ligne enrichissant, à la fois profond et varié, capable d'inculquer aux apprenants aussi bien les aptitudes les plus fondamentales que des capacités de jugement et de raisonnement critique.

Les apprenants choisiront la possibilité d'apprentissage correspondant le mieux à leurs besoins individuels, à leur situation, à leur revenu, à leur langue et à leur style d'apprentissage, que ce soit en ligne — à la maison, au travail ou à un centre d'accès communautaire — ou face à face, dans la salle de classe d'un campus. L'apprentissage continu ira de soi. Même si leurs responsabilités professionnelles et familiales empêchaient des Canadiens de fréquenter un campus, ils trouveront en ligne les possibilités d'apprentissage nécessaires tant pour réaliser leurs aspirations personnelles que pour garder leur emploi, en trouver un nouveau, briguer de l'avancement ou créer leur entreprise. L'apprentissage électronique permettra aux gens de choisir la combinaison qui répond à leurs besoins dans la gamme de cours et de programmes sans précédent offerte par les collèges et les universités. En outre, grâce à l'amélioration des ententes de transfert de crédits, ils pourront obtenir les crédits nécessaires pour obtenir un diplôme ou un certificat.

Les nouvelles alliances et les nouvelles formes de coopération entre les collèges et les universités du Canada ainsi qu'avec le secteur privé auront créé de nouvelles synergies et accru la masse critique dans les établissements d'enseignement postsecondaire du pays. Tout cela aboutira à un système qui non seulement répondra aux besoins sociaux et économiques des Canadiens, mais se taillera une bonne part du vaste marché mondial de l'apprentissage.

Cadre stratégique

Dans ce plan d'action, les marchés importent moins que notre objectif primordial d'assurer le développement de l'apprentissage en ligne de façon à ce que tous les Canadiens aient accès à l'apprentissage leur vie durant et à ce que l'on améliore la qualité de l'enseignement post-secondaire. Nous sommes convaincus que l'apprentissage en ligne peut faciliter l'accès à l'apprentissage continu et contribuer à l'égalité des chances sans sacrifier la qualité de l'enseignement. Pour y arriver, notre plan propose que l'apprentissage en ligne soit développé pour atteindre les trois objectifs suivants :

- **améliorer la qualité de l'enseignement postsecondaire grâce à des stratégies institutionnelles, en accroissant le volume de matériel d'apprentissage en ligne de qualité et en soutenant la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques;**
- **améliorer l'accès aux possibilités d'enseignement postsecondaire et la souplesse de cet enseignement;**
- **créer des synergies et accroître la masse critique dans l'enseignement postsecondaire au Canada.**

Ces trois objectifs sont interreliés, puisque tous les progrès en vue d'en atteindre un renforcent les efforts déployés pour réaliser les autres. Inversement, on ne saurait en ignorer aucun sans miner les efforts déployés pour atteindre les autres.

La responsabilité directe de la prestation de l'apprentissage en ligne incombera aux établissements d'enseignement. S'ils ne l'ont déjà fait, ces établissements doivent absolument s'empresser d'adopter un processus de planification stratégique intégré multi-étapes pour prendre des décisions judicieuses sur les investissements majeurs que nécessitera le passage à l'apprentissage en ligne *(voir la recommandation 3.2)*.

1. Amélioration de la qualité

Il est clair que l'apprentissage électronique offre la possibilité de vivre une expérience d'apprentissage de qualité. De nombreux apprenants, surtout ceux qui connaissent bien Internet, devraient priser les approches coopératives et autogérées permises par l'apprentissage en ligne. Cet apprentissage peut d'ailleurs compléter et enrichir l'enseignement traditionnel offert sur les campus. En plus d'accroître l'enthousiasme que procure la quête du savoir, en ouvrant une fenêtre sur le monde, il devrait permettre aux apprenants d'acquérir les compétences appliquées qui sont en grande demande aujourd'hui.

Pour les enseignants, la conception de modules, de cours et de programmes en ligne peut demander beaucoup de temps, sans compter celui qu'ils doivent consacrer à la formation de la plupart des apprenants en ligne. C'est pourquoi on ne peut pas s'attendre à ce qu'ils maintiennent leur appui à l'apprentissage en ligne tout en continuant à s'acquitter de leurs tâches traditionnelles d'enseignement, de recherche et d'engagement communautaire. Pour que l'apprentissage en ligne ait du succès, les établissements doivent libérer leurs enseignants d'une partie de leurs tâches, afin que ceux-ci aient plus de temps à consacrer à cette démarche. Toutefois, nos établissements n'ont guère les moyens de faire les dépenses énormes que nécessiterait ce dégrèvement, particulièrement dans une période où les inscriptions augmentent et où les enseignants de la génération du baby-boom approchent de la retraite.

Le fait est, toutefois, que l'apprentissage en ligne ne réalisera pas ses promesses si on ne prend pas des initiatives pour éliminer les facteurs qui entravent son développement.

Stratégies des établissements d'enseignement

Bien que les établissements d'enseignement canadiens aient fait œuvre de pionniers du contenu du téléapprentissage et de l'apprentissage en ligne, ils ont à peine entamé la tâche qui reste à accomplir au cours des prochaines années. Plusieurs stratégies pourraient les aider à relever ce défi.

Afin d'offrir aux apprenants un apprentissage en ligne de qualité répondant à leurs besoins, les établissements d'enseignement post-secondaire devraient s'engager à soutenir systématiquement la conception de modules, de cours et de programmes en ligne *(voir la recommandation 4.1)*. Il est crucial aussi qu'on adopte une approche systématique pour surmonter les nombreux obstacles à l'utilisation fréquente des nouveaux outils d'apprentissage par les membres du corps enseignant *(voir la recommandation 4.2)*. Pour ceux-ci, la conception de modules, de cours et de programmes en ligne peut demander beaucoup de temps, sans compter celui qu'ils doivent consacrer à la formation de la plupart des apprenants en ligne. C'est pourquoi on ne peut pas s'attendre à ce qu'ils maintiennent leur appui à l'apprentissage en ligne tout en continuant à s'acquitter de leurs tâches traditionnelles d'enseignement, de recherche et d'engagement communautaire. Pour que l'apprentissage en ligne ait du succès, les établissements doivent libérer les enseignants d'une partie de leurs tâches, afin que ceux-ci aient plus de temps à consacrer à cette démarche. Toutefois, nos établissements n'ont guère les moyens de faire les dépenses énormes que nécessiterait ce dégrèvement, particulièrement dans une période où les inscriptions augmentent et où les enseignants de la génération du baby-boom approchent de la retraite.

Enrichissement du matériel et des compétences pour l'apprentissage en ligne

L'utilisation de nouveaux outils d'apprentissage permettant d'accroître l'accès des Canadiens à un apprentissage continu est de la plus haute importance pour l'établissement d'une culture d'apprentissage continu. Néanmoins, pour que l'apprentissage en ligne puisse contribuer à l'atteinte d'un tel objectif, il nous faudra beaucoup plus de matériel d'apprentissage électronique de qualité que nous n'en avons actuellement.

Ce défi est si grand qu'il dépasse la capacité individuelle de tous les établissements d'enseignement postsecondaire.

Les estimations du coût de préparation d'un cours en ligne varient énormément. Le coût moyen d'élaboration d'un cours conçu dans le cadre du programme pilote Didacticiens de Rescol s'élève à 47 000 $. (Ce programme, géré dans le cadre de la Stratégie emploi jeunesse, combine la maîtrise d'Internet avec les connaissances et l'expérience d'enseignants d'établissements postsecondaires pour produire du matériel didactique en ligne de qualité.) En guise de comparaison, il vaut la peine de préciser que, dans leur étude réalisée pour Merrill Lynch, Moe et Blodget ont estimé que le coût de préparation d'un cours en ligne « efficace et attirant » pourrait atteindre un million de dollars américains[3].

D'après de nombreux observateurs, les ressources humaines sont l'élément le plus coûteux de l'élaboration de cours en ligne, et les coûts ne pourront qu'augmenter, à mesure que s'accroîtra le volume de vidéos, de matériel protégé par des droits d'auteur et de simulations complexes en circulation. Parallèlement, toutefois, les nouveaux systèmes de conception de cours pourraient réduire les coûts d'élaboration. En dépit de ces progrès, il est presque certain que l'intensification de la concurrence mondiale fera augmenter les coûts, puisque les établissements d'enseignement ne pourront manquer de rivaliser en augmentant la valeur de revient de leur matériel didactique.

Pour que les établissements d'enseignement canadiens puissent s'engager énergiquement dans l'apprentissage en ligne, ils devront en partager les coûts et tirer parti des synergies et des économies d'échelle rendues possibles grâce au genre de coopération que nous recommandons au chapitre 6. Ils devront aussi bénéficier d'une injection substantielle de nouvelles ressources.

Les établissements canadiens d'enseignement supérieur ont d'énormes défis à relever pour produire et maintenir un volume suffisant de matériel d'apprentissage en ligne de qualité. Il faudra que les gouvernements se donnent la main afin de leur offrir le financement massif nécessaire pour stimuler l'élaboration de nouveau matériel didactique en ligne et renouveler le matériel existant, au niveau tant des cours que des programmes *(voir la recommandation 4.3)*.

Les établissements canadiens d'enseignement supérieur ont d'énormes défis à relever pour produire et maintenir un volume suffisant de matériel d'apprentissage en ligne de qualité. Il faudra que les gouvernements se donnent la main afin de leur offrir le financement massif nécessaire pour stimuler l'élaboration de nouveau matériel didactique en ligne et renouveler le matériel existant, au niveau tant des cours que des programmes.

3. Michael T. Moe et Henry Blodget, *The Knowledge Web*, p. 185.

Si l'objectif du Canada est d'être au premier rang mondial de l'apprentissage parce que c'est un avantage concurrentiel, son engagement dans la recherche sur l'apprentissage et dans la mise au point de produits n'est pas à la hauteur.

L'expansion de l'apprentissage électronique qui en résultera fera nettement augmenter la demande de spécialistes ayant les compétences voulues pour mettre en œuvre, gérer et adapter des environnements d'apprentissage électronique. Le secteur privé, les établissements d'enseignement postsecondaire et les gouvernements devraient donc investir dans des programmes éducatifs favorables à l'acquisition de ces compétences *(voir la recommandation 4.4)*.

Recherche sur l'apprentissage et mise au point de produits logiciels didactiques

Compte tenu de l'extrême importance de l'apprentissage pour la compétitivité des nations et pour le succès des travailleurs et des entreprises, la recherche sur l'apprentissage et le travail de mise au point basé sur cette recherche devraient compter parmi les hautes priorités de tous les pays du monde.

Il faut faire des recherches non seulement sur les moyens d'aider les gens à apprendre plus efficacement, mais aussi sur les mécanismes pouvant les préparer à apprendre leur vie durant afin d'assurer leur propre succès et de répondre à la demande d'une main-d'œuvre compétente et souple. Il est plus important encore de privilégier la recherche et la mise au point de produits logiciels didactiques dans le contexte de l'apprentissage en ligne. Le pays qui sera le premier à apprendre comment exploiter pleinement le potentiel de ce nouveau moyen de communication puis à traduire cette connaissance en produits aura un avantage sur tous les autres, dans sa capacité de perfectionnement du capital humain.

Si l'objectif du Canada est d'être au premier rang mondial de l'apprentissage parce que c'est un avantage concurrentiel, son engagement dans la recherche sur l'apprentissage et dans la mise au point de produits n'est pas à la hauteur. Bien que les facultés d'éducation aient assumé une large part à cet égard, il faut maintenant beaucoup de recherches, dans chaque discipline sur la façon de l'enseigner en ligne. Les travaux de recherche et de développement qui s'imposent sont vastes et couvrent au moins deux grandes catégories d'activité.

Premièrement, il faut vraiment plus de **recherche théorique et appliquée sur l'apprentissage** tant classique qu'en ligne. Cette recherche devrait être axée sur la façon dont les gens apprennent, sur les façons différentes d'apprendre, sur la façon dont les gens entreprennent leur apprentissage et le poursuivent pendant toute leur vie et sur les meilleurs moyens d'inculquer des connaissances. Les efforts

d'exploration et de compréhension du processus d'apprentissage continu exigeront beaucoup de réflexion et d'importants investissements.

L'émergence d'un nouveau moyen de communication fait inévitablement ressortir les caractéristiques des moyens classiques et permet donc d'étudier de façon approfondie les points forts et les faiblesses de chacun. Il faudra donc déterminer comment on peut repenser l'apprentissage et l'enseignement à tous les niveaux, pour exploiter et renforcer les points forts des deux types de moyens de communication. En outre, il nous faut absolument une recherche en profondeur sur les besoins d'apprentissage des diverses disciplines en regard de tous ces enjeux. Par exemple, existe-t-il un moyen efficace d'offrir en ligne le genre d'apprentissage qu'on trouve dans un laboratoire de chimie classique?

Cette recherche devrait être largement multidisciplinaire et axée sur les enjeux, les problèmes et les résultats. Elle nécessitera d'importants investissements nouveaux dans la recherche, investissements gérés de façon originale.

Deuxièmement, il faut s'engager bien davantage dans la **mise au point de produits logiciels didactiques**, autrement dit des instruments d'apprentissage électronique nécessaires afin de rendre cet apprentissage efficace et attirant pour les apprenants. Mentionnons par exemple des systèmes de conception et de gestion de cours, des objets et des produits d'apprentissage, divers types d'aides didactiques, des ressources d'apprentissage numérisées et des environnements d'apprentissage multimédias. Compte tenu de l'ingéniosité et de l'engagement déjà manifestés par l'industrie canadienne des logiciels didactiques et par les établissements d'enseignement postsecondaire, les retombées de l'investissement dans la mise au point de produits logiciels didactiques seront vraisemblablement importantes au chapitre tant de l'exportation que de la création d'emplois.

Ni la jeune industrie canadienne des produits logiciels didactiques, ni les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada ne peuvent financer seuls une démarche de recherche et de développement de cette ampleur. Les gouvernements devront donc investir davantage dans ce secteur. Pour qu'ils donnent des résultats, ces investissements devront être substantiels et à long terme. En outre, c'est de l'argent frais qu'il faudrait investir à cette fin *(voir la recommandation 4.5)*.

Ni la jeune industrie canadienne des produits logiciels didactiques, ni les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada ne peuvent financer seuls une démarche de recherche et de développement de cette ampleur. Les gouvernements devront donc investir davantage dans ce secteur. Pour qu'ils donnent des résultats, ces investissements devront être substantiels et à long terme. En outre, c'est de l'argent frais qu'il faudrait investir à cette fin.

Après une décennie d'austérité, en pleine période d'augmentation du nombre d'inscriptions et d'intensification de la concurrence pour attirer du personnel enseignant et d'autres employés compétents, les établissements d'enseignement postsecondaire ne peuvent engager de telles sommes au détriment de leurs autres fonctions essentielles. Le financement nécessaire ne devrait pas non plus provenir d'une réaffectation des fonds disponibles pour la recherche et le développement dans d'autres domaines, étant donné que le niveau de recherche et de développement au Canada est bien inférieur à celui de la plupart de ses grands partenaires commerciaux industrialisés du pays.

À l'heure actuelle, la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques sont éparpillés entre plusieurs compétences, de nombreux organismes et une multitude d'établissements, ce qui entraîne un double emploi ainsi qu'un manque de synergie et de masse critique. La recherche sur l'enseignement et l'apprentissage dans la plupart des disciplines postsecondaires est très limitée, voire non existante. Ceux qui fourniront le financement nécessaire devraient adopter une approche pancanadienne multidisciplinaire, bâtir la masse critique qui s'impose et tirer profit des synergies existantes dans tout le pays. Comme la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques sont des activités bien différentes, il faudrait éviter d'utiliser les mêmes mécanismes de financement pour les deux.

Mécanismes d'investissement dans la recherche sur l'apprentissage
Il ne faudrait négliger aucun effort pour que la recherche sur l'apprentissage soit le point de départ de la conception de modules, de cours et de programmes d'apprentissage en ligne ainsi que d'un apprentissage continu efficace. C'est pourquoi la recherche devrait être effectuée dans les établissements d'enseignement postsecondaire qui disposent déjà des moyens nécessaires et où elle sera d'abord appliquée. La priorité du financement devrait être accordée aux établissements d'enseignement canadiens subventionnés par le secteur public, aux membres de leur corps enseignant et à des consortiums de tels établissements. En outre, le financement devrait être offert à la fois aux universités et aux collèges *(voir la recommandation 4.6)*.

Compte tenu de l'indépendance du corps enseignant et de l'autonomie des établissements d'enseignement postsecondaire, les subventions nécessaires ne devraient pas provenir du gouvernement mais plutôt d'un organisme indépendant qui devrait bien connaître le monde de

l'enseignement supérieur et avoir recours à des jurys composés de représentants de ce milieu. Une telle approche aurait, du point de vue des enseignants, l'avantage de mettre l'enseignement et la recherche sur un pied d'égalité, en ce qui a trait à l'accès au financement de l'extérieur, à la reconnaissance par les pairs, à la liberté d'expression et aux possibilités de création. En outre, cela donnerait un souffle nouveau à l'enseignement.

Au Canada, seuls les conseils subventionnaires fédéraux répondent à tous ces critères, mais ils tendent naturellement à se concentrer sur le soutien et la stimulation de la recherche dans les domaines correspondant à leurs mandats. Dans un pareil contexte, on court de toute évidence le risque que la recherche sur l'apprentissage soit négligée, même dans des disciplines précises. Il faut reconnaître en outre que les collèges reçoivent rarement des subventions des conseils en question.

La solution idéale serait l'établissement d'un quatrième conseil subventionnaire ayant un mandat de recherche multidisciplinaire à caractère général, axée sur les résultats, visant l'enseignement traditionnel et en ligne et effectuée dans les collèges et les universités. L'existence même d'un tel conseil équivaudrait à reconnaître clairement le fait que l'apprentissage est désormais un facteur décisif du succès du Canada dans la société mondiale du savoir. L'apprentissage en ligne sera la clé de l'apprentissage continu pour les Canadiens. Nous reconnaissons néanmoins que la création d'un nouvel organisme ou d'une nouvelle institution ne sera pas une tâche facile.

Par conséquent, afin de répondre au besoin national de recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage (aussi bien traditionnel qu'en ligne) à tous les niveaux et dans chaque discipline, nous ne pouvons que proposer des options au gouvernement fédéral. La première consisterait à accorder des ressources supplémentaires à un programme distinct des conseils subventionnaires existants pour faciliter cette recherche, sous réserve de la création d'un comité de coordination central formé de représentants des trois conseils et chargé de superviser la recherche en question. La deuxième consisterait à créer un quatrième conseil subventionnaire chargé de faciliter cette recherche sans lien de dépendance avec le gouvernement *(voir la recommandation 4.7)*. Dans un cas comme dans l'autre, il sera essentiel de s'assurer que les conseils subventionnaires tiendront les consultations nécessaires avec le CMEC, l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC) et l'Association des collèges communautaires du Canada (ACCC).

De même, afin de créer des synergies pancanadiennes, d'éviter le double emploi et de générer la masse critique nécessaire, l'organisme chargé de subventionner la recherche sur l'apprentissage devrait déterminer quelles initiatives sont en cours dans ce domaine, étudier la recherche existante, coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants œuvrant dans le domaine, déterminer où des investissements supplémentaires s'imposent et cibler ses ressources en conséquence *(voir la recommandation 4.8)*.

Mécanismes d'investissement dans la mise au point de produits logiciels didactiques

L'organisme qui investirait dans le développement de produits logiciels didactiques devrait être assez indépendant des autorités gouvernementales quelles qu'elles soient, conscient du jeu des forces du marché et capable de distinguer le secteur public du secteur privé dans le domaine de l'éducation.

On pourrait par exemple faire appel à CANARIE, réseau privé sans but lucratif créé et subventionné par le gouvernement fédéral. CANARIE a fort bien réussi, grâce à son programme de financement, à réunir des établissements d'enseignement et des entreprises privées dans des projets d'apprentissage en ligne d'importance stratégique. En outre, il administre, pour le compte d'Industrie Canada, le Programme des didacticiels multimédias et des nouvelles applications d'accès public de Rescol qui, de concert avec des partenaires du secteur privé, subventionne la fabrication de produits didactiques en ligne de qualité et l'accès public à ces produits sur l'autoroute de l'information. Cela dit, on pourrait aussi subventionner le développement de produits par l'intermédiaire du CMEC ou d'Industrie Canada. Quel que soit le mécanisme de financement choisi, il faudra prendre des mesures précises pour créer des synergies pancanadiennes, éviter le double emploi et générer la masse critique nécessaire *(voir la recommandation 4.9)*.

Évaluation des effets et rétroaction

Compte tenu de cet engagement d'assurer un nouveau financement massif, il sera très important d'évaluer l'efficacité d'un tel effort de recherche et de développement. La mise au point des instruments de mesure nécessaires sera impossible sans collaboration *(voir la recommandation 4.10)*. Il sera important aussi d'examiner systématiquement l'activité économique et industrielle entourant les produits logiciels didactiques *(voir la recommandation 4.11)*. Enfin, il faudra s'efforcer de suivre les effets à long terme du soutien apporté à la mise au point des produits logiciels didactiques *(voir la recommandation 4.12)*.

Droits d'auteur et propriété intellectuelle

Ni la législation fédérale sur les droits d'auteur ni les politiques de propriété intellectuelle de bien des établissements d'enseignement n'ont suivi le rythme des progrès du monde numérique, voire celui de l'émergence de l'apprentissage électronique. Des changements vont donc s'imposer si l'on veut que les apprenants puissent exploiter les possibilités créées par ce nouvel environnement d'apprentissage.

Le Comité consultatif presse le gouvernement fédéral de mettre en œuvre une recommandation récente de l'AUCC réclamant une révision de la législation fédérale sur les droits d'auteur, afin que celle-ci ne fasse pas obstacle au développement de l'apprentissage en ligne, mais le facilite *(voir la recommandation 4.13)*. Nous recommandons aussi que les établissements d'enseignement postsecondaire se dotent de politiques sur la propriété intellectuelle en matière d'apprentissage électronique *(voir la recommandation 4.14)*.

La législation fédérale sur les droits d'auteur et les politiques de propriété intellectuelle de bien des établissements d'enseignement n'ont pas suivi le rythme des progrès du monde numérique, ni celui de l'émergence de l'apprentissage électronique. Des changements vont donc s'imposer si l'on veut que les apprenants puissent exploiter les possibilités créées par ce nouvel environnement d'apprentissage.

2. Amélioration de l'accessibilité et de la souplesse

L'apprentissage en ligne peut améliorer l'accès à l'enseignement postsecondaire et offrir aux apprenants une vaste gamme de renseignements. En outre, c'est un nouvel environnement d'apprentissage qui promet d'être extrêmement souple puisque les apprenants pourront choisir où apprendre (à la maison, au travail ou sur un campus), quand le faire (jour et nuit, l'année durant), quoi apprendre (peut-être de plusieurs établissements en même temps) et à quel rythme, grâce à des cours et à des programmes en ligne de plus en plus adaptables à leurs besoins. Pourtant, plusieurs obstacles de taille continuent à limiter la souplesse et l'accessibilité de l'apprentissage en ligne au Canada; notre plan contient donc des mesures pour les surmonter.

Branchements

Les branchements ultrarapides à large bande sont de la plus haute importance si l'on veut avoir une expérience d'apprentissage en ligne un tant soit peu satisfaisante. Pour que le Canada puisse se donner la culture d'apprentissage continu cruciale qui assurera sa compétitivité dans l'économie mondiale du savoir, tous les établissements d'enseignement postsecondaire et tous les apprenants du pays devront avoir accès à une infrastructure ultrarapide. Grâce au CA*net 3 de CANARIE et à Rescol, les gouvernements et le secteur privé ont déjà établi les bases nécessaires à cet ambitieux objectif.

Le Comité consultatif est d'avis que les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral devraient coopérer et aller au-delà de CANARIE et de Rescol afin d'établir un réseau d'apprentissage à large bande entièrement intégré. Ce réseau rapide devrait :

- *relier tous les établissements d'enseignement postsecondaire subventionnés par les deniers publics d'ici 2001;*
- *assurer un accès à large bande n'importe où et n'importe quand aux apprenants sur campus d'ici 2002;*
- *assurer un accès à large bande dans toutes les classes de la maternelle à la 12e année, dans toutes les bibliothèques et dans tous les centres d'accès communautaire du Canada, d'ici 2003;*
- *toujours rester à la fine pointe.*

Le Comité consultatif est d'avis que les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral devraient coopérer et aller au-delà de CANARIE et de Rescol afin d'établir un réseau d'apprentissage à large bande entièrement intégré. Ce réseau rapide devrait :

- relier tous les établissements d'enseignement postsecondaire subventionnés par les deniers publics d'ici 2001;
- assurer un accès à large bande n'importe où et n'importe quand aux apprenants sur campus, d'ici 2002;
- assurer un accès à large bande dans toutes les classes de la maternelle à la 12e année, dans toutes les bibliothèques et tous les centres d'accès communautaire du Canada, d'ici 2003;
- toujours rester à la fine pointe *(voir la recommandation 5.1).*

Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se donner pour objectif la mise en place de leurs propres infrastructures solides de réseaux à capacité de branchement à haute vitesse *(voir la recommandation 5.2).*

Un coût abordable

L'apprentissage électronique peut faire beaucoup pour améliorer l'accessibilité aux études postsecondaires, mais il n'est pas bon marché. Il ne doit pas en bout de ligne augmenter le coût des études supérieures des apprenants.

Il s'ensuit que, tout comme les Canadiens bénéficient actuellement d'un stimulant fiscal grâce aux régimes enregistrés d'épargne-études (REEE) et d'une subvention pour les études postsecondaires de leurs enfants, les Canadiens adultes qui font partie de la population active devraient bénéficier d'un stimulant fiscal les incitant à économiser en vue de leurs besoins d'apprentissage grâce à un régime enregistré d'épargne pour l'apprentissage. Ils devraient aussi être autorisés à se servir des économies réalisées grâce à des REEE pour satisfaire leurs propres besoins d'apprentissage *(voir la recommandation 5.3).* De même, le gouvernement fédéral devrait substituer au Programme canadien de prêts aux étudiants à temps partiel un programme plus vaste et plus souple de prêts aux apprenants, afin de fournir à ceux qui étudient toute leur vie des prêts qui leur permettent de payer leur apprentissage *(voir la recommandation 5.4).* Dans la procédure d'évaluation des besoins du Programme canadien de prêts aux étudiants, du programme proposé de prêts aux apprenants et des programmes provinciaux et territoriaux de prêts aux étudiants, les gouvernements

devraient tenir compte des coûts légitimes d'achat d'équipement informatique, de logiciels, de services Internet, d'ordinateurs portatifs et d'autres technologies et outils logiciels didactiques indispensables *(voir la recommandation 5.5)*. Enfin, les gouvernements devraient offrir des stimulants aux entreprises privées qui encouragent leurs employés à avoir recours à l'apprentissage électronique *(voir la recommandation 5.6)*.

Aide aux apprenants

Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient offrir une gamme complète de services de soutien technique et autres aux apprenants, pour que ceux-ci puissent tirer pleinement parti des possibilités d'apprentissage en ligne *(voir la recommandation 5.7)*. Il faudrait aussi qu'on réponde aux divers besoins des personnes handicapées. Les établissements d'enseignement postsecondaire, le secteur privé et les gouvernements devraient s'assurer que tout le matériel, ainsi que tous les logiciels, systèmes, cours en ligne et outils employés pour l'apprentissage électronique soient conçus pour satisfaire les besoins des personnes handicapées *(voir la recommandation 5.8)*.

Transférabilité

L'un des principaux avantages de l'apprentissage en ligne, est qu'il donne aux apprenants une souplesse sans précédent qui leur permet de suivre des cours électroniques de plusieurs établissements afin de trouver la combinaison qui répond le mieux à leurs besoins. Les apprenants s'attendent naturellement à ce qu'on reconnaisse leurs crédits en vue d'un diplôme ou d'un certificat lorsqu'ils réussissent ces cours, alors que le système actuel de reconnaissance des crédits ne le fait pas. Pour encourager les établissements d'enseignement à transférer les crédits et donc à les rendre transférables dans tout le pays, il faudrait qu'on négocie les transferts de façon à conclure des ententes entre les établissements d'enseignement postsecondaire de chaque province et territoire, de même qu'entre les gouvernements provinciaux et territoriaux à l'échelle pancanadienne *(voir la recommandation 5.9)*.

3. Création de synergies pancanadiennes et de la masse critique nécessaire

Nous envisageons la création dans une période relativement courte du Service pancanadien d'apprentissage en ligne qui offrirait un ensemble complet d'installations, de services et d'infrastructures aux établissements d'enseignement postsecondaire canadiens participants subventionnés par les deniers publics, à leurs apprenants et aux membres de leur corps

enseignant. Ce service pourrait ainsi rendre possibles des économies d'échelle, contribuer à la masse critique nécessaire et créer les grandes synergies qui faciliteraient la tâche des établissements en question et les encourageraient à offrir en ligne une bonne partie de leurs programmes et de leurs cours. Un des éléments fondamentaux du mandat du Service serait l'engagement de compléter les efforts des organisations provinciales et territoriales œuvrant dans la même sphère et à collaborer avec elles en ce sens *(voir la recommandation 6.1)*.

Le Service n'offrirait pas lui-même de cours, de programmes, de diplômes ni de certificats, mais reconnaîtrait la nécessité de solutions différentes dans diverses régions du pays et encouragerait les efforts des organismes provinciaux et territoriaux et des consortiums qui facilitent et encouragent l'apprentissage électronique au niveau postsecondaire, en collaborant avec eux et en complétant leur démarche.

Les activités du Service seraient essentiellement de trois types.

- **Aide aux apprenants** — Le Service offrirait aux apprenants la possibilité de trouver à un guichet unique et, partant, facile d'accès une vaste gamme de renseignements, de services et de ressources d'apprentissage. Tous les apprenants pourraient en profiter, mais ceux qui étudient leur vie durant hors d'un campus et n'ont pas la possibilité d'en fréquenter un seraient vraisemblablement les plus avantagés *(voir la recommandation 6.2)*.
- **Aide aux enseignants et aux établissements d'enseignement pour la conception de cours et de programmes en ligne**— Afin de constituer une masse critique de cours et de programmes dans toutes les régions du pays, le Service offrirait aux établissements participants et aux membres de leur corps enseignant, d'ici la fin de 2001, un accès complet à des services de soutien pour la conception de matériel didactique, à de l'information sur les méthodes d'enseignement fructueuses, à des technologies d'apprentissage, à des bibliothèques et médiathèques d'apprentissage et à des ressources adaptées aux différentes disciplines *(voir les recommandations 6.3 et 6.4)*.
- **Aide au marketing** — Le Service aiderait les établissements participants en créant la masse critique nécessaire et en tirant profit des synergies pancanadiennes pour faciliter le marketing des cours et des programmes canadiens en ligne *(voir les recommandations 6.5, 6.6, 6.7 et 6.8)*.

Le Service n'offrirait pas lui-même de cours, de programmes, de diplômes ni de certificats, mais reconnaîtrait la nécessité de solutions différentes dans diverses régions du pays et encouragerait les efforts des organismes provinciaux et territoriaux et des consortiums qui facilitent et encouragent l'apprentissage électronique au niveau postsecondaire, en collaborant avec eux et en complétant leur démarche. Il respecterait en outre l'autonomie des établissements, les différences entre les collèges et

les universités ainsi que la situation particulière des établissements d'enseignement postsecondaire de tout le pays. Enfin, il serait sensible aux besoins des Canadiens francophones et anglophones *(voir la recommandation 6.1)*.

L'idéal serait que le Service soit dirigé par un organisme attentif aux divers établissements subventionnés par les deniers publics qui offrent un apprentissage électronique, ainsi qu'à tous les autres intervenants. À bien des égards, l'organisme le mieux placé serait le CMEC, en raison de son envergure pancanadienne et des relations étroites qu'il entretient avec les ministres de l'Éducation des provinces et des territoires. Une autre possibilité serait CANARIE, société sans but lucratif dont le financement est assuré par ses membres, ses partenaires dans des projets et le gouvernement fédéral. Si aucun de ces organismes ne peut assumer la responsabilité du Service, il faudra vraisemblablement en créer un nouveau. Quel que soit le modèle de gouvernance choisi, le Service devrait être guidé dans ses activités par une structure indépendante d'un gouvernement quelconque et représentative des intervenants *(voir la recommandation 6.9)*.

Au départ, tous les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens subventionnés par les deniers publics — et tous les consortiums canadiens auxquels ils appartiennent — qui démontrent leur intention d'offrir un apprentissage en ligne de qualité devraient pouvoir participer au Service *(voir la recommandation 6.10)*. À court terme, cette participation devrait être gratuite. Dans la phase initiale, le gouvernement devrait offrir des subventions de lancement au titre de l'infrastructure, des services aux apprenants et du marketing, et le Service devrait facturer ses services à valeur ajoutée à mesure qu'il les offrirait *(voir la recommandation 6.11)*.

Une charte de l'apprentissage au XXI^{e} siècle

Les changements qui se produisent actuellement ont tant de ramifications pour l'éducation qu'ils nous forcent à repenser toute la démarche d'apprentissage, autrement dit aussi bien les rôles respectifs des apprenants, des enseignants et des établissements que leurs relations avec la société et avec l'économie dans leur ensemble. Pour réussir dans une société mondiale du savoir, il faut comprendre la nouvelle réalité de l'apprentissage et les positions respectives du Canada à ce chapitre, mais cela ne sera possible qu'en tenant compte du point de vue de tous les intéressés, y compris celui des Canadiens ordinaires.

Nous tenons par conséquent à inviter instamment le CMEC à réaliser un projet de charte de l'apprentissage au XXI[e] siècle sur laquelle les ministres provinciaux et territoriaux de l'Éducation pourraient se fonder durant la consultation qu'ils feront auprès des intervenants pour sensibiliser davantage la population aux nouvelles réalités de l'apprentissage *(voir la recommandation 7.1)*.

1. Nouveau paradigme

Les établissements canadiens d'enseignement postsecondaire sont aux prises avec de profonds changements. Ce rapport a été produit pour expliquer comment préserver ce que le passé nous a légué de meilleur, puis partir de là afin de saisir les possibilités de l'avenir et relever les défis.

Le prisme à travers lequel nous allons étudier ces changements est celui de l'apprentissage en ligne, autrement dit de l'utilisation de réseaux numériques pour dispenser l'enseignement postsecondaire et la formation. Ce nouveau mode de prestation sera d'importance stratégique tant pour les Canadiens pris individuellement que pour la société canadienne dans son ensemble. La société mondiale du savoir promise dans les années 1970 est une réalité incontournable au XXI^{e} siècle. L'information — sa création, son acquisition, son adaptation et sa diffusion — est désormais la devise de notre ère. Les ressources intellectuelles et le savoir de nos établissements d'enseignement postsecondaire sont donc plus indispensables que jamais au succès de l'économie et de la société civile, aux paliers local, régional et national. Les connaissances que ces établissements peuvent inculquer sont devenues cruciales pour l'employabilité de nos jeunes adultes, pour les futures carrières des nombreux Canadiens qui devront relever le défi d'apprendre leur vie durant pour notre compétitivité dans l'économie mondiale, pour notre capacité d'être des membres à part entière de la société canadienne et enfin pour la santé de notre démocratie et de notre culture.

Dans ce contexte, nos délibérations ont été basées sur les trois impératifs fondamentaux suivants :

- **favoriser une culture d'apprentissage permanent comme base fondamentale de l'établissement d'une société civile prospère au Canada, dans un environnement axé sur le savoir et l'innovation;**
- **canaliser la capacité de transformation des nouveaux outils d'apprentissage pour faire en sorte que tous les Canadiens aient plus facilement accès aux meilleures possibilités d'éducation et d'apprentissage leur vie durant;**
- **faire en sorte que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des didacticiels du Canada soient aussi bien placés que possible pour récolter les avantages de l'apprentissage en ligne et en éviter les écueils.**

Une grande partie des établissements d'enseignement postsecondaire canadiens relèvent le défi de ce nouvel environnement, mais ils ne sauraient y arriver seuls et sont toujours handicapés par la fragmentation des compétences au Canada, alors que ceux de l'étranger peuvent tirer parti de stratégies nationales.

Nous expliquons dans ce rapport comment les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral, les établissements d'enseignement, les membres du corps enseignant, les apprenants et le secteur privé peuvent coopérer pour établir un plan d'action pancanadien afin d'exploiter les possibilités de l'apprentissage en ligne, en faisant en sorte qu'il renforce la qualité de l'expérience d'apprentissage postsecondaire, améliore l'accès et la souplesse de l'enseignement à ce niveau et crée des synergies ainsi qu'une masse critique dans le système d'enseignement postsecondaire du Canada. Cette démarche aurait l'avantage de placer le pays en position de tête dans l'une des plus importantes nouvelles industries du monde, celle de l'apprentissage électronique ou, si l'on préfère, de l'enseignement en ligne.

Société du savoir

Selon la plupart des observateurs, la société du savoir a vu le jour il y a 25 ou 30 ans. Beaucoup d'entre eux confirment aussi qu'une des caractéristiques fondamentales de cette nouvelle société mondiale est la primauté de l'échange, sur des réseaux de communications informatiques, de biens intangibles comme le savoir, les idées et l'intelligence, plutôt que des biens tangibles qui ont été si longtemps l'élément fondamental de l'interaction humaine.

Cette évolution est alimentée par des puces électroniques omniprésentes et sans cesse plus performantes, qui ont une légion d'applications dans la technologie des communications et en informatique. La loi de Moore (du nom de Gordon Moore, ancien chef de la direction d'Intel, société productrice de puces) a correctement prédit, au moins pour les 30 dernières années, que la vitesse des ordinateurs allait doubler tous les 18 mois, en raison de l'aptitude croissante à concentrer la puissance de calcul sur une même puce. D'ailleurs, en raison de ces progrès technologiques et d'autres, certains soutiennent que la capacité même des systèmes de communication double elle aussi à peu près tous les 18 mois.

La convergence est un autre phénomène caractéristique de la société du savoir, d'abord dans la mise en commun de la technologie informatique et de celle des communications qui a notamment créé Internet.

Et la pénétration d'Internet continue de s'accroître à un rythme vertigineux. À la fin de 1999, la population totale des internautes dans le monde s'élevait à 196 millions, et elle devrait tripler d'ici 2004, pour atteindre 638 millions[4]. Certains observateurs comparent Internet à une sorte de « système nerveux cybernétique d'envergure planétaire ». Dans les années 1990, les services de radiotélévision et de télécommunications ont eux aussi commencé à converger, et beaucoup d'entre eux migrent maintenant sur Internet.

L'une des premières victimes de cette métamorphose a été la distance, puisque les nouvelles technologies sont en train de réduire rapidement le coût associé aux longues distances et aux frontières nationales qui faisaient jusqu'à présent obstacle à l'interaction humaine dans les domaines social, culturel, économique, politique et éducatif.

Cette transformation technologique nous a aussi donné des outils nouveaux et plus efficaces pour créer, stocker, analyser, afficher et distribuer rapidement l'information dans le monde entier. Par conséquent, le coût de l'information réseautée continue à baisser; il diminue de près de 100 fois à chaque décennie. Jamais encore n'a-t-on eu tant d'information presque instantanément accessible, sous tant de formes et pour tant de gens.

Il s'ensuit que les dernières décennies ont été un point tournant dans l'histoire de l'humanité. Certains comparent le changement que nous vivons aux remous qui ont secoué la civilisation européenne après l'invention de la presse à caractères mobiles par Gutenberg, découverte qui a contribué de façon si importante à l'augmentation du taux d'alphabétisation, à l'accès à l'information et à la participation d'un grand nombre d'individus à la discussion des enjeux et des idées de leur société. D'autres y voient plutôt une analogie avec la Révolution industrielle de la fin du XVIII[e] et du début du XIX[e] siècles, quand l'énergie de la vapeur a supplanté la force de l'homme et de l'animal pour déclencher des vagues successives de changements technologiques, sociaux, économiques et politiques.

L'ampleur et l'envergure de la métamorphose que nous vivons aujourd'hui est aussi étonnante. Même si bien des gens ont des opinions là-dessus, personne ne comprend pleinement les conséquences globales du nombre croissant de personnes qui sont mieux informées que toutes les générations précédentes, grâce à Internet, et qui s'attendent

4. Michael T. Moe et Henry Blodget, *The Knowledge Web*, p. 4.

désormais à ce que les établissements d'enseignement répondent rapidement à leurs préoccupations et à leurs besoins. Les marchés planétaires ont créé des consommateurs mondiaux de moins en moins loyaux à leurs marques locales, et les grandes entreprises n'ont pas tardé à s'adapter à ce nouveau type de consommateurs. Dans ce contexte, l'apprenant du XXI[e] siècle n'est en un sens qu'un autre consommateur.

D'après un rapport récent de Développement des ressources humaines Canada, plus de 70 p. 100 des nouveaux emplois créés au Canada au cours des quelques prochaines années exigeront au moins des études postsecondaires partielles. Les auteurs de l'étude ont souligné que « les professions pour lesquelles on exige moins que des études secondaires se raréfient tandis que celles qui exigent des études postsecondaires augmentent rapidement et offrent plus de possibilités d'emploi. »

Comme nous le verrons plus loin, le défi que cela représente pour les gouvernements du Canada et pour les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens est réel. Pourtant, si ces gouvernements et établissements ont assez de vision pour prévoir l'avenir et agir en conséquence, ils pourront apporter une contribution monumentale à la compétitivité économique du Canada et à sa santé sociale. Comme le déclarait en 1998 la Commission internationale de l'Unesco sur l'éducation pour le XXI[e] siècle, présidée par Jacques Delors, compte tenu de l'ampleur et du rythme du changement, la société est de plus en plus basée sur le savoir, à un point tel que l'enseignement supérieur et la recherche sont devenus des éléments essentiels du développement culturel, socioéconomique et écologique des individus, des collectivités et des nations[5]. En fait, l'éducation est devenue la principale ressource renouvelable et celle dont la contribution à la santé sociale et économique de notre monde du savoir est la plus durable.

Importance croissante de l'enseignement postsecondaire

Dans une société mondiale du savoir où les compétences et les connaissances exigées changent rapidement, l'apprentissage et la capacité d'apprendre revêtent une importance sociale et économique fondamentale. Le Conseil consultatif sur l'autoroute de l'information (CCAI), qui a présenté des rapports au ministre fédéral de l'Industrie en 1995 et en 1997, a d'ailleurs déclaré que l'acquisition de connaissances, de compétences et d'une éducation à jour sera bientôt le facteur déterminant du succès des individus et des sociétés démocratiques, sur le plan économique et social.

D'après un rapport récent de Développement des ressources humaines Canada, plus de 70 p. 100 des nouveaux emplois créés au Canada au cours des quelques prochaines années exigeront au moins des études postsecondaires partielles. Les auteurs de l'étude ont souligné que « les professions pour lesquelles on exige moins que des études secondaires

5. Participants à la Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur, *Déclaration mondiale sur l'enseignement supérieur pour le XXI[e] siècle : Vision et actions*, p. 1.

se raréfient tandis que celles qui exigent des études postsecondaires augmentent rapidement et offrent plus de possibilités d'emploi »[6]. D'après une étude récente de Statistique Canada, depuis 1980, le taux d'emploi des diplômés a été constamment supérieur à 85 p. 100, comparativement à moins de 75 p. 100 dans les dernières années pour les personnes n'ayant terminé que leurs études secondaires, et moins de 50 p. 100 pour les personnes ayant jusqu'à huit années de scolarité [7].

Dans ce nouvel environnement, la capacité d'apprendre peut s'avérer plus importante encore qu'un diplôme ou que le niveau de compétence acquis dans un établissement d'enseignement supérieur. Les gens qui ont déjà un emploi auront peut-être à compléter et à mettre à jour leurs études et leur formation plusieurs fois — jusqu'à cinq fois, d'après le Centre canadien sur la productivité du marché du travail — pendant leur carrière. C'est pour cette raison que le CCAI avait déclaré clairement en 1995 et répété en 1997 que l'apprentissage continu devait être un élément clé de la conception de l'autoroute de l'information.

On a beaucoup écrit ces dernières années sur l'exode des cerveaux ainsi que sur l'importance croissante d'une main-d'œuvre qualifiée et de l'apprentissage en ligne pour la compétitivité des entreprises et même de sociétés entières dans une économie mondiale du savoir où tout le monde peut rivaliser sur le terrain de n'importe qui. La plupart des observateurs sont d'accord avec le secrétaire au Trésor des États-Unis, Lawrence Summers, qui a déclaré que si les investissements dans les usines étaient les plus importants investissements de l'époque industrielle, les plus importants de l'ère de l'information sont de toute évidence les investissements dans le cerveau humain[8]. L'un de nos principaux thèmes est donc que les possibilités d'avoir un niveau de vie élevé au Canada dépendront de la population canadienne, qui devra être aidante, adaptable, souple, instruite au maximum et prête à apprendre de façon continue.

En outre, comme le Conseil canadien des chefs d'entreprises l'a souligné en avril 2000, par le passé, l'argent suivait les ressources, alors qu'aujourd'hui, ce sont les gens qu'il suit. La main-d'œuvre instruite du Canada est un avantage concurrentiel important pour le pays, mais, en dépit des fortes sommes consacrées à l'éducation, il reste encore de grands défis à relever. Du développement de la petite enfance à la formation

6. Développement des ressources humaines Canada, *Emploi-Avenir 2000*.
7. Brigitte Bouchard et John Zhao, « La formation universitaire : tendances récentes quant à la participation, l'accessibilité et les avantages », p. 31.
8. Michael T. Moe et Henry Blodget, *The Knowledge Web*, p. 232.

en milieu de travail, en passant par le système scolaire et les établissements d'enseignement postsecondaire, le Canada peut et doit faire mieux. Un meilleur accès à l'apprentissage continu est la clé de l'égalité des chances dans notre société, de la survie de notre pays et de la prospérité de nos collectivités[9]. À cet égard, il est important de ne pas oublier le fait fondamental que l'apprentissage continu sera aussi crucial pour le développement social et économique des campagnes et des régions éloignées que pour celui des villes.

Le Canada suit-il la cadence? D'après Linda Harasim, du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage du Canada, qui enseigne les communications à l'Université Simon Fraser, la réponse pourrait être non, car « le Canada doit améliorer nettement l'accès des étudiants à l'enseignement supérieur et ajouter à ses programmes plus de disciplines de pointe, y compris le nouveau modèle d'apprentissage pour le développement continu des connaissances. Le Canada ne produit pas assez de diplômés universitaires (17 p. 100 de la population comparativement à 25 p. 100 aux États-Unis) et il n'a pas assez d'étudiants qui poursuivent leurs études jusqu'à leur diplôme, dans les 'disciplines critiques' dont l'économie a besoin. »

Le défi est énorme. Bâtir une culture d'apprentissage continu, c'est convaincre tout le monde, peu importe les revenus ou les antécédents culturels, que l'apprentissage est désormais fondamental pour réussir dans la vie. Il faut aussi s'assurer que les gens comprennent que l'apprentissage n'est pas une expérience ponctuelle, mais plutôt une activité qui doit se poursuivre toute la vie. Les instruments clés dont nous disposons pour créer ce changement d'attitude et donner aux gens la capacité d'apprendre sont l'éducation à la petite enfance, l'école de la maternelle à la douzième année et les établissements d'enseignement postsecondaire. Nous devons également nous pencher sur les nouvelles techniques d'apprentissage et sur les innovations de l'enseignement telles que l'apprentissage en ligne pour sensibiliser les Canadiens à l'importance de l'apprentissage et pour pouvoir offrir à tous un apprentissage de qualité. Enfin, nous devons nous servir des technologies de l'apprentissage en ligne pour nous assurer que les Canadiens de tous les niveaux de vie, dans les villes, les campagnes et les régions éloignées ont accès à l'apprentissage continu.

D'après Linda Harasim, du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage du Canada, qui enseigne les communications à l'Université Simon Fraser « le Canada doit améliorer nettement l'accès des étudiants à l'enseignement supérieur et ajouter à ses programmes plus de disciplines de pointe, y compris le nouveau modèle d'apprentissage pour le développement continu des connaissances. Le Canada ne produit pas assez de diplômés universitaires (17 p. 100 de la population comparativement à 25 p. 100 aux États-Unis) et il n'a pas assez d'étudiants qui poursuivent leurs études jusqu'à leur diplôme, dans les 'disciplines critiques' dont l'économie a besoin »[10].

9. Conseil canadien des chefs d'entreprises, *Gagner la chasse au talent — développer et retenir des talents de niveau mondial*.
10. Linda Harasim, *Une université virtuelle canadienne : Modèles pour un réseau national de téléapprentissage en direct*, p. 4.

On reconnaît plus souvent ces impératifs économiques que la dure réalité selon laquelle nos collectivités et nos institutions sociales et démocratiques doivent aussi s'adapter aux réalités complexes et en changement rapide de ce nouvel environnement. Nous sommes convaincus que l'émergence d'une culture universelle d'apprentissage continu sera un facteur décisif de leur survie, ainsi que de la participation pleine et entière des Canadiens à une démocratie nationale confrontée à des défis comparables.

Dans cette nouvelle réalité, l'éducation en tant qu'expérience initiale ponctuelle dans une vie n'est plus suffisante. Une transformation culturelle s'impose pour encourager l'apprentissage continu et favoriser un plus grand accès à l'éducation. La connaissance est devenue un facteur essentiel du développement économique et social de toutes les sociétés, et les universités et les collèges doivent jouer un rôle nouveau d'importance accrue dans l'éducation permanente des citoyens.

Nouvelle forme d'apprentissage

Le nombre croissant de jeunes ayant atteint la fin de l'adolescence ou le début de la vingtaine — l'écho démographique des baby-boomers de l'après-guerre — fait augmenter énormément les inscriptions dans les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens. Beaucoup de ces jeunes ont été largement influencés par la présence croissante d'Internet dans les années 1990. Ils s'attendent à d'autres solutions que les grosses classes et à des formes d'apprentissage personnalisées centrées sur l'apprenant, qui leur rappellent le genre d'expériences qu'ils ont vécues dans les communautés virtuelles d'Internet.

Parallèlement, les gens qui apprennent toute leur vie, surtout des adultes ayant des responsabilités professionnelles et familiales, trouvent souvent difficile de suivre des cours dans un campus et réclament des possibilités souples d'apprentissage à la maison ou au travail, qu'ils peuvent adapter à leurs horaires chargés.

L'apprentissage en ligne est une façon de répondre à ce genre de demande, mais de quoi s'agit-il au juste? C'est ce qui se produit quand l'enseignement et la formation (autrement dit des cours en général avec crédits, mais aussi sans crédits) sont offerts et appuyés par des réseaux comme Internet ou des intranets. Grâce à l'apprentissage en ligne, on peut apprendre n'importe quand et n'importe où. Dans ce rapport, l'apprentissage en ligne et l'apprentissage électronique sont synonymes. L'un

comme l'autre, ils s'entendent à la fois du téléapprentissage et de l'offre de cours à support technologique dans une salle de classe, un amphithéâtre ou un laboratoire classiques.

Dans le rapport qu'ils ont récemment produit pour Merrill Lynch, Moe et Blodget définissent neuf caractéristiques de l'apprentissage en ligne quand les possibilités de la communication numérique sont pleinement exploitées. Ils sont convaincus que, pour réussir, l'apprentissage en ligne doit :

- offrir un contenu et un programme riches en experts;
- être facile à utiliser;
- être souple et pratique;
- comprendre une évaluation continuelle;
- rendre possible une rétroaction, un suivi et une métrologie en temps réel;
- faire appel à des simulations multimédias;
- avoir recours à des études de cas riches;
- rendre possibles des discussions chronologiques[11];
- créer un environnement d'apprentissage dynamique et attirant[12].

Bien que cette liste de caractéristiques soit un peu trop précise pour valoir dans tous les cas ou pour tous les nouveaux genres de possibilités susceptibles d'être créées par des technologies d'apprentissage en évolution rapide, elle donne une idée de certaines de celles qui s'imposent si l'on veut avoir un apprentissage électronique de qualité.

Pour la plupart des étudiants sur des campus qui sont à la fin de l'adolescence ou au début de la vingtaine, l'apprentissage en ligne employé efficacement peut être un complément utile et enrichissant de l'enseignement magistral. Un de nos thèmes principaux consiste à maintenir que l'apprentissage en ligne ne devrait pas supplanter les modes d'enseignement traditionnel, mais plutôt être utilisé pour favoriser une forme d'apprentissage active, axée sur l'étudiant des campus. L'utilisation du courrier électronique, des forums de discussion et des interactions multimédias entre les enseignants, les apprenants et les mentors peut favoriser l'émergence de communautés d'apprentissage virtuel, personnaliser l'éducation sur un campus et l'enrichir en permettant aux étudiants de dépasser les limites physiques de l'établissement. De cette façon, l'apprentissage électronique peut préparer les étudiants à un monde du travail où les employeurs s'attendent à les voir apprendre continuellement, souvent à distance.

---

11. Voir le glossaire.
12. Michael T. Moe et Henry Blodget, *The Knowledge Web*, p. 185.

Pour bien des apprenants qui étudient toute leur vie, surtout des adultes ayant des responsabilités familiales et professionnelles, l'apprentissage en ligne peut être la seule chance d'accès à l'enseignement supérieur nécessaire pour être compétitifs et pour survivre dans un marché du travail conditionné par la demande de connaissances et d'aptitudes de pointe. S'il est bien mis en œuvre, l'apprentissage en ligne devrait permettre à ces apprenants de suivre des cours à la maison, au travail ou à l'un des 10 000 centres d'accès communautaire des localités rurales et éloignées et des quartiers urbains de tout le pays. Idéalement, l'apprentissage électronique devrait leur donner la possibilité de choisir des cours offerts par différents établissements canadiens pour trouver la combinaison précise qui leur permettra d'obtenir l'agrément et les connaissances nécessaires. En outre, et c'est tout aussi important, l'apprentissage en ligne peut éventuellement faciliter l'adaptation des cours aux besoins individuels des étudiants.

Ainsi, à condition d'être judicieusement mis en œuvre, l'apprentissage électronique pourrait résoudre un des problèmes fondamentaux que nous avons constatés, puisqu'il permettrait aux Canadiens d'avoir accès à des possibilités d'apprentissage leur vie durant. À l'heure actuelle, bien que le système canadien d'enseignement postsecondaire soit d'excellente qualité, il n'atteint pas tout le monde. Nous sommes convaincus que l'apprentissage en ligne peut largement accroître l'accès à l'enseignement supérieur. Bref, **l'apprentissage électronique devrait concrétiser davantage l'égalité des chances des Canadiens.**

Pourtant, bien des enseignants et des apprenants doutent de l'efficacité de l'apprentissage en ligne. Certains craignent que l'on ne perde du contenu si les outils didactiques électroniques de l'apprentissage en ligne dominent dans l'enseignement supérieur. Ils s'inquiètent à l'idée qu'Internet risque de favoriser des recherches bâclées dans un fouillis généralisé au détriment de la véritable recherche et pensent aussi que les documents hypertexte risquent d'être trop lâchement structurés pour encourager l'analyse rigoureuse et le jugement critique qui devraient faire partie intégrante des études postsecondaires. Il s'interrogent aussi sur le rôle des enseignants qui savent vraiment inspirer leurs étudiants dans ce nouvel environnement. Enfin, ils se demandent si les étudiants deviendront des ermites électroniques et perdront tous les avantages de la socialisation face à face avec leurs professeurs et avec leurs collègues qu'assure l'enseignement traditionnel.

Certaines de ces réserves sont attribuables à une compréhension insuffisante des processus d'apprentissage. Nous sommes convaincus que, pour que les nouveaux outils et les nouvelles méthodes d'apprentissage en ligne soient appliqués le plus efficacement possible, il faudra investir dans la recherche sur l'apprentissage et les nouvelles méthodes d'enseignement.

D'autres inquiétudes ne sont pas dépourvues de fondement. Même si les communautés d'apprentissage virtuel du nouvel environnement peuvent favoriser un certain type de socialisation, l'interaction face à face est d'importance critique pour certaines expériences d'apprentissage. D'ailleurs, la plupart des étudiants bénéficient davantage d'une interaction face à face avec leurs professeurs, mais ces deux observations ne s'appliquent que si le ratio des enseignants aux apprenants ne devient pas trop élevé, ce qui risque fort de se produire au cours des prochaines années avec l'écho démographique des baby-boomers. Dans ces conditions, l'apprentissage électronique (et particulièrement l'environnement d'apprentissage à support technologique) est un moyen aussi important que nécessaire de soutenir et d'enrichir l'apprentissage sur un campus, ainsi qu'un moyen de répondre aux attentes d'apprentissage d'une nouvelle génération d'étudiants qui ont grandi avec Internet. Pour bien des apprenants adultes qui n'ont jamais cessé d'étudier, l'apprentissage en ligne pourrait être le seul moyen d'avoir accès au savoir et aux aptitudes nécessaires.

Les craintes qu'un apprentissage électronique de mauvaise qualité ne balaie tout ce qu'il y a de valable dans l'enseignement postsecondaire ne semblent guère justifiées. Étant donné que personne ne préconise l'élimination des classes et des amphithéâtre classiques, les professeurs qui savent vraiment inspirer leurs élèves auront toujours leur place dans l'enseignement supérieur. En outre, et bien que le chaos continue à se répandre dans Internet, les moteurs de recherche sont de plus en plus performants et les ressources d'information numérique de plus en plus vastes, tout comme la largeur de bande disponible pour accueillir des outils d'apprentissage toujours plus imaginatifs et créateurs. Enfin, c'est la puissance intellectuelle, la passion et l'habileté que les enseignants mettent dans une classe aussi bien réelle que virtuelle qui rend leur enseignement vraiment efficace. Dans notre rapport, nous avons tenu à nous assurer que ces qualités pourront être aussi pleinement mises à profit dans la conception d'un cours en ligne et dans le mentorat par courrier électronique et interaction multimédia que dans une classe ordinaire. D'ailleurs, la raison d'être de notre Comité consultatif consiste à faire en sorte que les deux formes d'apprentissage s'enrichissent mutuellement.

Recommandation

1.1 L'apprentissage en ligne devrait être déployé et utilisé de façon à appuyer et enrichir l'apprentissage traditionnel sur les campus ainsi qu'à encourager de nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage à support technologique loin de la maison ou du travail.

Orientations futures

Comme nous le soulignons au chapitre 4, un effort de recherche concerté s'impose pour déterminer comment l'apprentissage électronique peut assurer un apprentissage d'excellente qualité à de nombreux types d'apprenants. Nous vivons une période de l'histoire où les nouveaux outils basés sur les technologies de l'information et des communications pourraient faire progresser énormément l'apprentissage et le rendre plus accessible. Comme pour tous les nouveaux outils puissants, il faut s'en servir prudemment et judicieusement. L'apprentissage en ligne ne doit pas entraîner une baisse de qualité de l'enseignement; il doit être introduit de façon à être accepté par le public et à se gagner l'appui des enseignants des établissements d'enseignement supérieur. Par conséquent, le premier impératif de toute initiative d'apprentissage en ligne — y compris du plan d'action que nous allons décrire plus loin — doit être la qualité de l'apprentissage.

Au V^e^ siècle avant notre ère, Platon prédisait que l'invention de l'écriture allait saper la tradition orale qui soutenait des poètes comme Homère. Pourtant, la poésie se porte toujours bien 2 500 ans plus tard. De même, il y a 500 ans, bien des gens croyaient que l'invention de l'imprimerie à caractères mobiles, qui allait rendre beaucoup plus accessibles les créations de l'esprit, ferait se tarir les sources de la création intellectuelle en mettant fin à une longue tradition de débats et d'expression orale. Quand nous étudions ces cinq siècles du point de vue de la société du savoir actuelle, il est bien difficile de conclure au déclin de la vitalité intellectuelle, même s'il a certainement pu se produire des changements dans certains aspects de la vie intellectuelle. En fait, l'existence de la société moderne du savoir est au moins en partie attribuable à l'énorme énergie intellectuelle des 500 dernières années. De nos jours, personne ne prétendrait sérieusement que la démarche intellectuelle ou l'enseignement ont souffert de l'invention de l'écriture ou de celle de l'imprimerie.

Recommandation

1.1 L'apprentissage en ligne devrait être déployé et utilisé de façon à appuyer et enrichir l'apprentissage traditionnel sur les campus ainsi qu'à encourager de nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage à support technologique *loin* de la maison ou du travail.

Orientations futures

Comme nous le soulignons au chapitre 4, un effort de recherche concerté s'impose pour déterminer comment l'apprentissage électronique peut assurer un apprentissage d'excellente qualité à de nombreux types d'apprenants. Nous vivons une période de l'histoire où les nouveaux outils basés sur les technologies de l'information et des communications pourraient faire progresser énormément l'apprentissage et le rendre plus accessible. Comme pour tous les nouveaux outils puissants, il faut s'en servir prudemment et judicieusement. L'apprentissage en ligne ne doit pas entraîner une baisse de qualité de l'enseignement; il doit être introduit de façon à être accepté par le public et à se gagner l'appui des enseignants des établissements d'enseignement supérieur. Par conséquent, le premier impératif de toute initiative d'apprentissage en ligne — y compris du plan d'action que nous allons décrire plus loin — doit être la qualité de l'apprentissage.

Au V^{e} siècle avant notre ère, Platon prédisait que l'invention de l'écriture allait saper la tradition orale qui soutenait des poètes comme Homère. Pourtant, la poésie se porte toujours bien 2 500 ans plus tard. De même, il y a 500 ans, bien des gens croyaient que l'invention de l'imprimerie à caractères mobiles, qui allait rendre beaucoup plus accessibles les créations de l'esprit, ferait se tarir les sources de la création intellectuelle en mettant fin à une longue tradition de débats et d'expression orale. Quand nous étudions ces cinq siècles du point de vue de la société du savoir actuelle, il est bien difficile de conclure au déclin de la vitalité intellectuelle, même s'il a certainement pu se produire des changements dans certains aspects de la vie intellectuelle. En fait, l'existence de la société moderne du savoir est au moins en partie attribuable à l'énorme énergie intellectuelle des 500 dernières années. De nos jours, personne ne prétendrait sérieusement que la démarche intellectuelle ou l'enseignement ont souffert de l'invention de l'écriture ou de celle de l'imprimerie.

Les nouveaux outils de développement du savoir représentent des technologies tout aussi révolutionnaires; on ne peut donc pas en faire fi sans danger. Leur potentiel est tout aussi manifeste. L'apprentissage en ligne sera fondamental pour l'établissement de la culture d'apprentissage continu qui sera absolument nécessaire pour que la société canadienne demeure prospère au XXI^{e} siècle, mais elle n'en récoltera les bienfaits que si elle donne une grande priorité à la qualité et à l'accessibilité de l'apprentissage électronique.

2. Possibilités et défis

L'émergence de l'apprentissage en ligne crée des possibilités spectaculaires pour les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada, dont beaucoup sont des pionniers dans le domaine et jouissent d'une excellente réputation dans le monde entier. Toutefois, de nouveaux intervenants internationaux — tant des établissements renommés que de grandes entreprises — se lancent dans l'apprentissage électronique, et leur concurrence risque d'être menaçante pour les établissements canadiens, qui ont encore de nombreux obstacles à surmonter. Le prix de l'inaction sera moins la perte de marchés — même si nous en perdrons inévitablement — que la nécessité de veiller à ce que la possibilité de faire des études supérieures et d'apprendre sa vie durant continue d'être axée sur les valeurs culturelles et sociales canadiennes, en fonction des préoccupations et des priorités de développement économique locales, régionales et nationales.

Possibilités mondiales — Atouts du Canada

Les forces qui donnent à l'apprentissage permanent sa nouvelle importance au Canada se manifestent aussi dans le monde entier et créent un marché de l'apprentissage en ligne en expansion rapide. Le Canada a d'importants atouts qui pourraient lui assurer de grands avantages dans ce marché mondial en expansion, s'ils sont bien exploités.

Selon John Chambers, chef de la direction de Cisco Systems, la prochaine application d'Internet qui « fera un malheur » sera dans l'éducation[13]. Dans leur rapport de mai 2000, Moe et Blodget ont souligné plusieurs indicateurs de la taille du marché mondial de l'apprentissage électronique et de son énorme potentiel de croissance.

- À la fin de 1999, la population mondiale des internautes s'élevait à plus de 196 millions, et ce nombre devrait plus que tripler d'ici 2004, passant à 638 millions.
- Les services du savoir — la formation et l'apprentissage à l'intention des entreprises désireuses de fonctionner efficacement dans la nouvelle économie — constituent une industrie de 740 milliards de dollars aux États-Unis et de 2 billions de dollars à l'échelle mondiale.
- Le capital humain n'a jamais été aussi important, ce qui signifie que trouver, former et retenir les travailleurs du savoir seront des fonctions essentielles à la mission des entreprises et des secteurs à croissance rapide dans la nouvelle économie[14].

13. Cité dans Michael T. Moe et Henry Blodget, *The Knowledge Web*, p. 11.
14. *Ibid.*, p. 4 et 10.

Un sondage réalisé entre mars 1999 et mai 2000 par Campus Computing International (Canada) — avec une définition de l'apprentissage en ligne moins rigoureuse que la nôtre, il est vrai — a révélé que 57 p. 100 des 134 collèges et universités du Canada offrent des cours en ligne; en tout, ces établissements offrent près de 3 000 cours en ligne, à raison de 1 à 340 par établissement. En fait, le Canada compte parmi les leaders mondiaux de l'apprentissage en ligne; plusieurs initiatives d'apprentissage électronique d'établissements postsecondaires canadiens en sont même à la fine pointe.

Le Canada est bien placé pour exploiter cette possibilité. Sa situation de pays bilingue et multiculturel ayant une fenêtre sur le Pacifique et la connaissance que seul un voisin peut avoir du milieu américain font qu'il est facile pour les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens de concevoir des cours en ligne intéressants pour les apprenants des États-Unis, de l'Europe et de l'Asie. En outre, le Canada a une excellente réputation au chapitre du contenu de qualité et de l'approche culturellement neutre de son enseignement.

La plupart des établissements d'enseignement postsecondaire du Canada ne se feront pas prier pour saisir les occasions que l'apprentissage électronique leur présente; ils sont d'ailleurs respectés dans le monde entier pour leurs réalisations savantes, leur innovation et leurs coûts modiques. En outre, comme la population canadienne est éparpillée sur un vaste territoire et divisée par des barrières géographiques et climatiques, les établissements du pays ont été les pionniers du téléapprentissage, au point qu'il existe déjà au Canada beaucoup de matériel didactique pouvant être utilisé pour l'apprentissage en ligne. De plus, les collèges et les universités du Canada comptent parmi les meilleurs du monde pour l'accès à l'enseignement postsecondaire à coût abordable; ils produisent en grand nombre des diplômés instruits à un coût par étudiant moindre que celui de la plupart des établissements des autres pays industrialisés.

Plusieurs établissements ont déjà largement recours à l'apprentissage électronique. Un sondage réalisé entre mars 1999 et mai 2000 par Campus Computing International (Canada) — avec une définition de l'apprentissage en ligne moins rigoureuse que la nôtre, il est vrai — a révélé que 57 p. 100 des 134 collèges et universités du Canada offrent des cours en ligne; en tout, ces établissements offrent près de 3 000 cours en ligne, à raison de 1 à 340 par établissement[15].

En fait, le Canada compte parmi les leaders mondiaux de l'apprentissage en ligne; plusieurs initiatives d'apprentissage électronique d'établissements postsecondaires canadiens en sont même à la fine pointe. Certaines de ces réalisations sont décrites à l'appendice A.

Le Canada dispose aussi d'une industrie toute jeune, mais en croissance rapide, offrant des possibilités de formation et produisant du matériel d'apprentissage pour nouveaux médias. Les entreprises de ce secteur tendent à avoir un haut niveau de compétence

15. Cuneo, Carl et autres, *The Underbelly of Online Learning in Canadian Post-Secondary Education*, p. 5.

technique et fonctionnent dans la zone où les logiciels, les multimédias et l'enseignement se rejoignent. Les entreprises canadiennes de formation proposent maintenant une vaste gamme de produits et de services de formation de qualité sur le marché canadien de même qu'à l'étranger. Dans tout le pays, les entreprises de logiciels et multimédias ont démontré qu'elles pouvaient produire des applications de formation créatrices, efficaces et interactives, vendues à l'échelle nationale et internationale. Souvent, elles ont monté leurs affaires dans le marché compétitif américain, ce qui leur a donné le potentiel nécessaire pour faire face à la concurrence mondiale. En outre, les réseaux à large bande en croissance rapide du Canada ont facilité la coopération entre les entreprises, ce qui a créé une sorte de masse critique virtuelle. Ces réseaux ont par ailleurs contribué à faciliter le passage rapide à la production de matériel didactique en ligne et réduit le coût d'accès aux marchés internationaux.

> La Conference Board prédit que l'apprentissage en réseau aura la croissance la plus rapide, le pourcentage de (grandes) entreprises qui ont des intranets étant passé de 25 p. 100 en 1997 à 76,3 p. 100 en 2000, tandis que le pourcentage de celles qui ont des extranets devrait passer de 26,4 p. 100 à 70,1 p. 100 au cours de la même période.
>
> Conference Board du Canada
> Mars 2000

En fait, les parties clés des réseaux à haute vitesse nécessaires au soutien d'initiatives d'apprentissage électronique plus ambitieuses encore des établissements d'enseignement postsecondaire existent déjà. L'an dernier, le fer de lance de l'Internet évolué au Canada (CANARIE) a terminé CA*net 3, la dorsale d'Internet la plus rapide du monde, qui relie les grands centres urbains des 10 provinces.

L'infrastructure globale des télécommunications du Canada est aussi généralement considérée comme l'une des meilleures du monde; c'est une base solide pour les initiatives d'apprentissage en ligne. Le pourcentage des Canadiens en mesure de tirer parti de telles initiatives est aussi plus élevé que celui des habitants de la plupart des autres pays. Selon Statistique Canada, 42 p. 100 des ménages canadiens avaient accès à Internet en 1999, et c'est une augmentation sensible par rapport à 1998, alors qu'on n'en dénombrait qu'environ 36 p. 100[16]. Un sondage d'American Express rendu public en octobre 2000 a révélé que 60 p. 100 des Canadiens avaient accès à Internet à la maison, au travail ou à l'école[17]. D'après Omnia Communications et POLLARA, le Canada devance de loin les États-Unis pour le déploiement et l'adoption de nouveaux services à large bande. Ces deux entreprises

16. Statistique Canada, « Utilisation d'Internet par les ménages ».
17. American Express, "The World is a Small Place when it Comes to Online Attitudes and Actions: New American Express Survey Shows Universal Consumer Perspectives About the World Wide Web."

technique et fonctionnent dans la zone où les logiciels, les multimédias et l'enseignement se rejoignent. Les entreprises canadiennes de formation proposent maintenant une vaste gamme de produits et de services de formation de qualité sur le marché canadien de même qu'à l'étranger. Dans tout le pays, les entreprises de logiciels et multimédias ont démontré qu'elles pouvaient produire des applications de formation créatrices, efficaces et interactives, vendues à l'échelle nationale et internationale. Souvent, elles ont monté leurs affaires dans le marché compétitif américain, ce qui leur a donné le potentiel nécessaire pour faire face à la concurrence mondiale. En outre, les réseaux à large bande en croissance rapide du Canada ont facilité la coopération entre les entreprises, ce qui a créé une sorte de masse critique virtuelle. Ces réseaux ont par ailleurs contribué à faciliter le passage rapide à la production de matériel didactique en ligne et réduit le coût d'accès aux marchés internationaux.

Le Conference Board prédit que l'apprentissage en réseau aura la croissance la plus rapide, le pourcentage de (grandes) entreprises qui ont des intranets étant passé de 25 p. 100 en 1997 à 76,3 p. 100 en 2000, tandis que le pourcentage de celles qui ont des extranets devrait passer de 26,4 p. 100 à 70,1 p. 100 au cours de la même période.

Conference Board du Canada
Mars 2000

En fait, les parties clés des réseaux à haute vitesse nécessaires au soutien d'initiatives d'apprentissage électronique plus ambitieuses encore des établissements d'enseignement postsecondaire existent déjà. L'an dernier, le fer de lance de l'Internet évolué au Canada (CANARIE) a terminé CA*net 3, la dorsale d'Internet la plus rapide du monde, qui relie les grands centres urbains des 10 provinces.

L'infrastructure globale des télécommunications du Canada est aussi généralement considérée comme l'une des meilleures du monde; c'est une base solide pour les initiatives d'apprentissage en ligne. Le pourcentage des Canadiens en mesure de tirer parti de telles initiatives est aussi plus élevé que celui des habitants de la plupart des autres pays. Selon Statistique Canada, 42 p. 100 des ménages canadiens avaient accès à Internet en 1999, et c'est une augmentation sensible par rapport à 1998, alors qu'on n'en dénombrait qu'environ 36 p. 100[16]. Un sondage d'American Express rendu public en octobre 2000 a révélé que 60 p. 100 des Canadiens avaient accès à Internet à la maison, au travail ou à l'école[17]. D'après Omnia Communications et POLLARA, le Canada devance de loin les États-Unis pour le déploiement et l'adoption de nouveaux services à large bande. Ces deux entreprises

16. Statistique Canada, « Utilisation d'Internet par les ménages ».
17. American Express, "The World is a Small Place when it Comes to Online Attitudes and Actions: New American Express Survey Shows Universal Consumer Perspectives About the World Wide Web."

ont prédit que, d'ici la fin de 2000, 17 p. 100 des ménages canadiens en ligne seraient branchés sur large bande, comparativement à environ 9 p. 100 aux États-Unis[18].

Grâce au programme Rescol d'Industrie Canada, notre pays est devenu en mars 1999 le premier du monde à brancher toutes ses écoles et bibliothèques publiques à Internet. Par le Programme d'accès communautaire, le gouvernement fédéral a presque atteint son objectif : 10 000 centres d'accès communautaire dans les quartiers urbains et les localités rurales et éloignées, qui offrent un accès universel à Internet. Le programme Campus branché canadien fournit une vaste gamme de renseignements sur les cours en ligne et les calendriers de cours canadiens, de même qu'un accès à divers types de services consultatifs; il est offert en direct aux fonctionnaires fédéraux. Enfin, le programme Didacticiens, de Rescol, a permis aux établissements canadiens à charte provinciale d'embaucher des jeunes pour concevoir des logiciels didactiques en ligne. Grâce à ces réalisations, et à d'autres, le Conference Board du Canada a classé le Canada au deuxième rang mondial, juste après les États-Unis, dans son premier indice composite de la capacité branchée.

Défis de la concurrence — Obstacles au Canada

Même si les établissements d'enseignement canadiens ont fait de grands progrès pour saisir les possibilités de l'apprentissage électronique, ils ont de grands défis à relever face à leurs concurrents. En outre, ils devront surmonter de gros obstacles pour progresser davantage dans l'environnement de l'apprentissage en ligne.

Terrain de jeu mondial

L'ampleur et le taux de croissance des marchés national et mondial de l'apprentissage électronique ont suscité l'intérêt des gouvernements nationaux, des grandes entreprises transnationales et de beaucoup d'établissements d'enseignement postsecondaire parmi les plus réputés du monde. Tous sont alléchés par les marchés qui s'ouvrent dans le monde entier, comme celui des apprenants canadiens rompus à Internet.

18. John Partridge et Chu Showwei, « Poor won't fuel Net growth: study —Toronto research firms say biggest surge in Internet use will come from the middle class ».

Il s'ensuit que les organisations d'enseignement se tournent de plus en plus vers des stratégies de distribution de l'apprentissage pour répondre aux besoins des apprenants à tous les niveaux du processus, comme Moe et Blodget le soulignaient dans leur rapport pour Merrill Lynch. Les auteurs ont indiqué ensuite que cette industrie mondiale de l'éducation et de la formation d'une valeur de 2 billions de dollars traverse une période de changements radicaux dans laquelle des mégatendances comme la démographie, Internet, la mondialisation, l'image de marque, la consolidation et l'achat à l'extérieur jouent un rôle majeur.

> Le mois dernier, l'entreprise propriétaire de l'Université de Phoenix a recueilli 70 millions de dollars d'investisseurs de Wall Street en lançant une offre d'actions directement liées à son unité de téléapprentissage. L'opération a suscité l'attention de nombreux observateurs dans les milieux de l'éducation et des finances parce que c'est la première offre publique d'actions dans un établissement de téléapprentissage. La compagnie-mère, Apollo Group, a obtenu cet argent en offrant 5 millions d'actions différenciées, autrement dit directement liées au rendement d'une de ses unités, la Division en ligne de l'Université de Phoenix.
>
> Goldie Blumenstyk
> *The Chronicle of Higher Education*
> le 13 octobre 2000

De nouvelles formes organisationnelles apparaissent pour servir ce marché en expansion. Elles vont des nouveaux établissements d'enseignement postsecondaire virtuel à des entreprises à but lucratif dérivées d'importants établissements, en passant notamment par des consortiums nationaux et internationaux d'établissements d'enseignement postsecondaire prestigieux et par des coentreprises novatrices en association avec de grandes entreprises transnationales.

Quelques-unes de ces approches originales sont décrites à l'appendice B, mais Universitas 21 pourrait bien en être un prototype. C'est une alliance de 18 grandes universités — dont trois canadiennes (l'Université McGill, l'Université de Toronto et l'Université de la Colombie-Britannique) — réparties dans 10 pays, qui vient de conclure une alliance avec Thomson Learning, une division de Thomson Corporation. Ensemble, les établissements de l'alliance totalisent quelque 500 000 étudiants inscrits par année et emploient environ 44 000 professeurs et chercheurs, disposant de budgets de fonctionnement combinés d'environ 9 milliards de dollars américains. On peut lire dans le site Web de l'alliance que, puisqu'elle est constituée en société, elle est en mesure de tirer le meilleur parti de la réputation, des ressources et de l'expérience de ses membres au profit de ses partenaires de l'entreprise privée, de sorte qu'elle est mieux placée que n'importe qui pour respecter l'identité des nouveaux fournisseurs de matériel didactique[19].

19. Universitas 21, (http://www.universitas.edu.au/introduction.html).

Il s'ensuit que les organisations d'enseignement se tournent de plus en plus vers des stratégies de distribution de l'apprentissage pour répondre aux besoins des apprenants à tous les niveaux du processus, comme Moe et Blodget le soulignaient dans leur rapport pour Merrill Lynch. Les auteurs ont indiqué ensuite que cette industrie mondiale de l'éducation et de la formation d'une valeur de 2 billions de dollars traverse une période de changements radicaux dans laquelle des mégatendances comme la démographie, Internet, la mondialisation, l'image de marque, la consolidation et l'achat à l'extérieur jouent un rôle majeur.

Le mois dernier, l'entreprise propriétaire de l'Université de Phoenix a recueilli 70 millions de dollars d'investisseurs de Wall Street en lançant une offre d'actions directement liées à son unité de téléapprentissage. L'opération a attiré l'attention de nombreux observateurs dans les milieux de l'éducation et des finances parce que c'est la première offre publique d'actions dans un établissement de téléapprentissage. La compagnie-mère, Apollo Group, a obtenu cet argent en offrant 5 millions d'actions différenciées, autrement dit directement liées au rendement d'une de ses unités, la Division en ligne de l'Université de Phoenix.

Goldie Blumenstyk
The Chronicle of Higher Education
le 13 octobre 2000

De nouvelles formes organisationnelles apparaissent pour servir ce marché en expansion. Elles vont des nouveaux établissements d'enseignement postsecondaire virtuel à des entreprises à but lucratif dérivées d'importants établissements, en passant notamment par des consortiums nationaux et internationaux d'établissements d'enseignement postsecondaire prestigieux et par des coentreprises novatrices en association avec de grandes entreprises transnationales.

Quelques-unes de ces approches originales sont décrites à l'appendice B, mais Universitas 21 pourrait bien en être un prototype. C'est une alliance de 18 grandes universités — dont trois canadiennes (l'Université McGill, l'Université de Toronto et l'Université de la Colombie-Britannique) — réparties dans 10 pays, qui vient de conclure une alliance avec Thomson Learning, une division de Thomson Corporation. Ensemble, les établissements de l'alliance totalisent quelque 500 000 étudiants inscrits par année et emploient environ 44 000 professeurs et chercheurs, disposant de budgets de fonctionnement combinés d'environ 9 milliards de dollars américains. On peut lire dans le site Web de l'alliance que, puisqu'elle est constituée en société, elle est en mesure de tirer le meilleur parti de la réputation, des ressources et de l'expérience de ses membres au profit de ses partenaires de l'entreprise privée, de sorte qu'elle est mieux placée que n'importe qui pour respecter l'identité des nouveaux fournisseurs de matériel didactique[19].

19. Universitas 21, **(http://www.universitas.edu.au/introduction.html)**.

Les universités sont, à juste titre, des établissements autonomes. Pourtant, dans l'économie du savoir, les universités entrepreneures seront tout aussi importantes que les entreprises tout court. Celles qui ne feront rien ne survivront pas, et il n'appartiendra pas au gouvernement de les secourir. Il faut que les universités s'adaptent rapidement aux influences dirigistes de la mondialisation et des nouvelles technologies ainsi qu'aux impératifs de base qui les incitent à servir le marché du travail local, à innover avec les entreprises locales et à offrir des cours de perfectionnement professionnel qui encouragent la croissance économique et intellectuelle.

David Blunkett
Secrétaire à l'éducation et à l'emploi,
Grande-Bretagne, février 2000
(voir Walker, *The Chronicle of Higher Education*)

Les gouvernements nationaux commencent aussi à prendre d'importantes initiatives dans ce domaine.

Par exemple, le gouvernement de la Grande-Bretagne a décidé d'exploiter le grand succès de l'UK Open University, dont les inscriptions représentent 21 p. 100 des étudiants à temps partiel au postsecondaire du pays. Cette université compte plus de 200 000 étudiants qui suivent leurs cours en ligne. Le gouvernement a donc décidé de commander un plan d'entreprise pour une grande « université électronique » internationale qui serait le fruit d'une collaboration entre des universités britanniques renommées et offrirait un enseignement en ligne au niveau du baccalauréat, afin d'accroître la part de la Grande-Bretagne dans le marché international des étudiants et de faire face à la concurrence des grandes universités virtuelles qui se constituent aux États-Unis. David Walker a ainsi pu écrire dans le numéro de mai 2000 du *Chronicle of Higher Education* que ce plan d'entreprise est un pas crucial vers la création de la nouvelle université en ligne. Les dirigeants du Parti travailliste espèrent que cela contribuera à réaliser une promesse du premier ministre Tony Blair, à savoir l'inscription d'au moins la moitié des jeunes Britanniques dans des établissements d'enseignement supérieur avant qu'ils aient 30 ans.

Les États-Unis sont eux aussi en passe de systématiser leur approche nationale dans l'ensemble de ce domaine. La commission de l'éducation basée sur le Web a été créée par le Congrès en 1999 afin de faire des recommandations stratégiques précises axées sur la maximisation du potentiel éducatif d'Internet pour les enfants de la prématernelle au secondaire et pour les étudiants au postsecondaire. On peut lire dans le site Web de la commission que ses 16 membres, nommés par le président Clinton, le secrétaire à l'Éducation Richard Riley et les dirigeants démocratiques et républicains du Congrès, ont rencontré des centaines de spécialistes de l'enseignement, des affaires, de la réflexion stratégique et de la technologie. L'objectif fondamental de la commission consiste à créer une « carte stratégique » qui aidera

> Les universités sont, à juste titre, des établissements autonomes. Pourtant, dans l'économie du savoir, les universités entrepreneures seront tout aussi importantes que les entreprises tout court. Celles qui ne feront rien ne survivront pas, et il n'appartiendra pas au gouvernement de les secourir. Il faut que les universités s'adaptent rapidement aux influences dirigistes de la mondialisation et des nouvelles technologies ainsi qu'aux impératifs de base qui les incitent à servir le marché du travail local, à innover avec les entreprises locales et à offrir des cours de perfectionnement professionnel qui encouragent la croissance économique et intellectuelle.
>
> David Blunkett
> Secrétaire à l'éducation et à l'emploi,
> Grande-Bretagne, février 2000
> (voir Walker, *The Chronicle of Higher Education*)

Les gouvernements nationaux commencent aussi à prendre d'importantes initiatives dans ce domaine.

Par exemple, le gouvernement de la Grande-Bretagne a décidé d'exploiter le grand succès de l'UK Open University, dont les inscriptions représentent 21 p. 100 des étudiants à temps partiel au postsecondaire du pays. Cette université compte plus de 200 000 étudiants qui suivent leurs cours en ligne. Le gouvernement a donc décidé de commander un plan d'entreprise pour une grande « université électronique » internationale qui serait le fruit d'une collaboration entre des universités britanniques renommées et offrirait un enseignement en ligne au niveau du baccalauréat, afin d'accroître la part de la Grande-Bretagne dans le marché international des étudiants et de faire face à la concurrence des grandes universités virtuelles qui se constituent aux États-Unis. David Walker a ainsi pu écrire dans le numéro de mai 2000 du *Chronicle of Higher Education* que ce plan d'entreprise est un pas crucial vers la création de la nouvelle université en ligne. Les dirigeants du Parti travailliste espèrent que cela contribuera à réaliser une promesse du premier ministre Tony Blair, à savoir l'inscription d'au moins la moitié des jeunes Britanniques dans des établissements d'enseignement supérieur avant qu'ils aient 30 ans.

Les États-Unis sont eux aussi en passe de systématiser leur approche nationale dans l'ensemble de ce domaine. La commission de l'éducation basée sur le Web a été créée par le Congrès en 1999 afin de faire des recommandations stratégiques précises axées sur la maximisation du potentiel éducatif d'Internet pour les enfants de la prématernelle au secondaire et pour les étudiants au postsecondaire. On peut lire dans le site Web de la commission que ses 16 membres, nommés par le président Clinton, le secrétaire à l'Éducation Richard Riley et les dirigeants démocratiques et républicains du Congrès, ont rencontré des centaines de spécialistes de l'enseignement, des affaires, de la réflexion stratégique et de la technologie. L'objectif fondamental de la commission consiste à créer une « carte stratégique » qui aidera

les responsables de l'éducation et des stratégies aux niveaux des villes, des États et de l'ensemble de l'Union à mieux relever les défis critiques de « l'ère numérique » découlant d'Internet et des autres nouvelles technologies. La commission s'efforce d'obtenir une participation massive du public à la détermination des problèmes clés et des solutions potentielles quant à l'utilisation d'Internet comme moyen d'apprentissage. Elle est présidée par le sénateur Bob Kerrey, du Nebraska; son vice-président, Johnny Isakson, de la Georgie, est le membre de la Chambre des représentants. Tous deux l'ont dirigée pendant l'année qui a mené à la production d'un rapport aussi complet qu'audacieux à l'intention du Congrès et du Président (ce rapport devait être déposé avant la fin de novembre 2000)[20]. Entre-temps, d'importants intervenants du secteur privé américain ont récemment créé la Online Learning, Training and Research Association pour accroître l'efficacité de leur lobbying à Washington.

Obstacles au Canada

Les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada sont-ils prêts à relever les nouveaux défis en matière de concurrence? En dépit de leurs atouts et des avantages du Canada, la réponse pour le moment est non, à moins d'un coup de barre. En fait, près de la moitié (43 p. 100) des collèges et des universités du Canada n'offrent toujours pas de cours en ligne[21]. Dans bien des cas, ce sont de petits établissements, ceux qui seront les plus menacés par la concurrence étrangère. En outre, même les établissements qui ont pris des initiatives novatrices ont de gros obstacles à surmonter.

Par exemple, les difficultés liées à la propriété des cours en ligne et à ses répercussions sur la permanence et l'avancement des professeurs n'ont pas encore été réglées au Canada. Il s'ensuit que bien des membres du corps enseignant et même certains administrateurs hésitent à se lancer dans l'apprentissage électronique et s'inquiètent des conséquences globales pour leurs établissements.

En outre, les investissements nécessaires au lancement d'initiatives d'apprentissage en ligne compétitives et à la mise en place des infrastructures voulues dépassent les moyens individuels de bien des petits établissements et même de certains grands établissements. La conception de cours en ligne de qualité coûte cher, compte tenu surtout du volume nécessaire pour qu'ils soient concurrentiels.

Les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada sont-ils prêts à relever ces nouveaux défis en matière de concurrence? En dépit de leurs atouts et des avantages du Canada, la réponse pour le moment est non, à moins d'un coup de barre. En fait, près de la moitié (43 p. 100) des collèges et des universités du Canada n'offrent toujours pas de cours en ligne. Dans bien des cas, ce sont des petits établissements, ceux qui seront les plus menacés par la concurrence étrangère. En outre, même les établissements qui ont pris des initiatives novatrices ont de gros obstacles à surmonter.

20. Web-based Education Commission, (**http://www.hpcnet.org/webcommission**).
21. Cuneo, Carl et autres, *The Underbelly of Online Learning in Canadian Post-Secondary Education*, p. 9.

Malheureusement, l'environnement dans lequel les établissements d'enseignement fonctionnent au Canada tend à décourager la création de consortiums et des autres formes de coopération qui s'imposent pour surmonter de tels obstacles. Par exemple, les formules employées par de nombreux gouvernements pour le financement de l'enseignement postsecondaire incitent les établissements canadiens à se disputer les apprenants, particulièrement s'ils ne sont pas originaires de leur province ou de leur territoire et tendent à décourager la collaboration ou la coopération.

On essaie néanmoins de surmonter ces difficultés et de constituer des consortiums. Par exemple, les facultés d'ingénierie du Canada ont envisagé de s'unir pour établir un programme de cours en génie de base, mais leur démarche a échoué faute de financement. Au Québec, la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ) a proposé l'établissement d'un consortium provincial d'universités qui produirait des cours en ligne[22]. Pour que cette proposition soit mise en œuvre, elle attend des subventions du gouvernement québécois.

Compte tenu de l'importance de certains des intervenants internationaux (établissements d'enseignement, consortiums et entreprises) qui s'efforcent d'attirer des apprenants canadiens, seule une coopération à l'échelle du pays pourrait générer la masse critique et les économies d'échelle et d'envergure suffisantes pour que les établissements canadiens puissent rivaliser avec eux. Toutefois, dans un pays où les compétences en éducation sont morcelées, il n'est pas facile d'atteindre à un tel niveau de collaboration, particulièrement en raison des multiples difficultés que l'apprentissage en ligne doit surmonter.

L'absence d'approche pancanadienne de marketing et l'inexistence de normes nationales ont aussi nui au développement de l'industrie novatrice des didacticiels du Canada. Bien des entreprises de ce secteur sont relativement petites et ne disposent pas de capitaux d'investissement dans le développement de logiciels didactiques équivalant à ceux de leurs grandes rivales américaines et européennes. À défaut d'une coopération accrue ou de la constitution d'une grande association de toute l'industrie, comme celle qui s'est récemment formée aux États-Unis, il sera difficile aussi pour des entreprises individuelles de l'industrie canadienne de faire

22. Sous-comité des technologies de l'information et des communications, *Société pour la production et la valorisation du multimédia pédagogique universitaire.*

du lobbying auprès du gouvernement ou d'offrir des solutions universelles aux grandes sociétés ou aux ministères de l'Éducation en quête de solutions pour une vaste gamme de besoins d'éducation.

En outre, et bien que le système des télécommunications canadien soit généralement considéré comme l'un des meilleurs du monde et puisse offrir aux initiatives d'apprentissage électronique des bases aussi solides que quiconque, il a ses limites. Comme dans d'autres pays, le fossé entre les nantis et les autres est énorme. Andrew Reddick a donc pu écrire, dans un rapport produit pour Industrie Canada, que les niveaux de sensibilisation aux nouvelles technologies et aux nouveaux services ainsi que leur utilisation sont fortement polarisés en fonction des classes sociales et des générations, ce qui crée un « fossé numérique »[23]. Cela dit, même si le Programme d'accès communautaire contribue à combler ce fossé, l'existence d'un pareil clivage tend à réduire le nombre de Canadiens susceptibles de bénéficier de l'apprentissage en ligne et de créer une base canadienne d'apprenants pour les établissements d'enseignement postsecondaire du pays. Ces pressions sont plus lourdes encore lorsque le critère retenu n'est plus l'accès à Internet tout simple par téléphone, mais plutôt les nouvelles formes d'accès à haute vitesse capables d'offrir aux apprenants un apprentissage électronique de qualité.

L'accès peut aussi présenter des difficultés pour des établissements entiers. Par exemple, CA*net 3 est peut-être la dorsale d'Internet avancé la plus rapide du monde, mais elle n'est encore reliée qu'à environ le quart des établissements d'enseignement supérieur du Canada. Dans la plupart des provinces, ce sont les fournisseurs locaux de services de télécommunications qui doivent relier les établissements au réseau, et ce sont les établissements qui doivent payer ce service très coûteux. Il existe d'autres modèles, comme celui du Réseau d'informations scientifiques du Québec (RISQ), qui offrent des branchements à haute vitesse à bas prix à tous les établissements d'enseignement postsecondaire du Québec, mais ces modèles n'ont pas encore été adoptés dans tout le Canada.

En dépit de ces problèmes, il y a déjà au Canada les éléments de base qui permettraient d'exploiter les possibilités du nouvel environnement d'apprentissage en ligne, à l'échelle tant mondiale que nationale. Les établissements d'enseignement eux-mêmes ont hâte de progresser;

23. Andrew Reddick, *Le double fossé numérique — L'autoroute de l'information au Canada*, p. 5.

beaucoup d'entre eux ont entamé d'ambitieuses initiatives. Néanmoins, seul un effort pancanadien concerté pourrait éliminer les gros obstacles qui restent. À défaut d'un tel effort, les établissements et l'industrie des logiciels didactiques du Canada auront un si grand défi à relever en matière de concurrence qu'il mettra certains établissements en péril et réduira énormément la capacité de développement future des autres. Ce ne seront pas seulement les établissements d'enseignement qui seront laissés pour compte, mais aussi les Canadiens pris individuellement, les collectivités canadiennes et les chances du pays de demeurer concurrentiel dans l'économie mondiale du savoir.

Selon Richard Katz, vice-président d'EDUCAUSE, une association du Colorado qui se concentre sur la jonction entre l'enseignement supérieur et la technologie de l'information, « certains collèges et universités pourraient disparaître et certains pourraient bien en absorber d'autres. On pourrait même imaginer l'émergence d'un processus darwinien dans lequel d'aucuns pourraient s'emparer de leurs concurrents avec des 'offres publiques d'achat hostiles'. En d'autres termes, il se peut fort bien que certains établissements d'enseignement canadiens disparaissent, soient contraints de s'expatrier ou soient gravement affaiblis. »

Prix de l'inaction

L'apprentissage en ligne s'imposera dans l'enseignement postsecondaire au Canada même si rien n'est fait pour l'encourager, mais il sera de plus en plus offert aux apprenants canadiens par des établissements et des entreprises de l'étranger qui ne seront sensibles qu'aux forces du marché mondial et aux exigences de leurs pays.

L'enjeu est bien plus important que la conquête ou la perte de marchés, puisqu'il s'agit du maintien de nos établissements postsecondaires. Certains analystes estiment que les établissements d'enseignement postsecondaire qui ne sauront s'adapter aux défis de l'apprentissage en ligne pourraient s'exposer à une baisse de leur nombre d'inscriptions et par conséquent à une réduction de leurs subventions gouvernementales qui saperait leur capacité de jouer leur rôle de ressources intellectuelles et d'éducateurs dans les provinces, les territoires et les localités canadiennes. Selon Richard Katz, vice-président d'EDUCAUSE, association du Colorado qui se concentre sur le point de rencontre entre l'enseignement supérieur et la technologie de l'information, « certains collèges et certaines universités pourraient disparaître et certains de ces établissements pourraient en absorber d'autres. On pourrait même imaginer l'émergence d'un processus darwinien dans lequel d'aucuns pourraient s'emparer de leurs concurrents par des 'offres publiques d'achat hostiles'[24]. En d'autres termes, il se peut fort bien que certains établissements d'enseignement canadiens disparaissent, soient contraints de s'expatrier ou soient gravement affaiblis. »

24. Katz, *Dancing with the Devil*, p. 15.

Bien entendu, certains pourraient dire que de telles pertes seraient acceptables pourvu que les forces du marché représentées par les établissements d'enseignement et les entreprises de l'étranger puissent combler les vides. Toutefois, nous ne pensons pas que ces vides soient si faciles à combler. En effet, les établissements d'enseignement supérieur du Canada ont évolué au fil des années en fonction des besoins et des priorités des gouvernements locaux, régionaux et nationaux. À tous les paliers, nos perspectives sociales et économiques sont donc intimement liées à leur solidité. Les établissements d'enseignement et les entreprises de l'étranger se sont adaptés aux forces du marché mondial et aux besoins de leur clientèle nationale. Nous n'avons aucune raison de présumer qu'ils seront aussi sensibles que les établissements canadiens aux valeurs canadiennes ou aux priorités et aux préoccupations des gouvernements et des collectivités du Canada.

Attentes envers les établissements postsecondaires

En 1999, après de longues consultations, le Consortium sur les attentes du public à l'égard de l'enseignement postsecondaire du CMEC a défini les cinq fonctions clés qu'il attend des établissements postsecondaires canadiens, à savoir :

- inspirer les individus en leur donnant les moyens de développer au maximum et pendant toute leur vie leurs capacités (de développement personnel, d'autosuffisance, de réalisation de soi et de contribution efficace à la société et à l'économie);
- faire progresser, préserver et diffuser le savoir et la compréhension;
- satisfaire les besoins d'apprentissage et de savoir d'une économie adaptable et viable axée sur le savoir, aux paliers local, régional et national;
- favoriser l'application du savoir et de la compréhension dans l'intérêt de l'économie et de la société;
- contribuer à bâtir une société civile saine et démocratique[25].

Ces fonctions dépassent de loin la communication du savoir. Pour qu'ils puissent s'en acquitter avec succès, les établissements d'enseignement postsecondaire doivent entretenir d'étroites relations avec tous les niveaux de la société canadienne.

25. Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), *Rapport sur les attentes du public relatives à l'enseignement postsecondaire au Canada*, p. 4 et 5.

Les universités jouent un rôle d'importance vitale dans les écologies du savoir, des écologies typiquement régionales. Obliger des étudiants à s'inscrire au programme du village planétaire peut revenir à négliger les besoins de l'écologie. Il y a de bonnes raisons pour que l'Université de la Californie à Davis ait un excellent département d'œnologie (elle est tout près de la vallée de Napa), que l'Université de la Californie à Berkeley ait un remarquable département d'informatique (elle est à proximité de Silicon Valley) et que l'Université de la Californie à Los Angeles ait un département de cinéma exceptionnel (elle est voisine de Hollywood). Une politique d'évolution régionale s'impose pour que les régions puissent développer leurs atouts avec l'appui des universités.

John Seely Brown et Paul Duguid,
The Social Life of Information

Coût économique
Pensons à la dimension économique de ces fonctions.

Les établissements d'enseignement étrangers n'aideront pas les apprenants canadiens à développer leurs capacités à contribuer efficacement à l'économie du pays. Ils ne satisferont pas non plus les besoins d'apprentissage et de connaissances d'une économie du savoir adaptable et viable aux paliers local, régional et national du Canada, ni ne favoriseront l'application des connaissances et de la compréhension dans l'intérêt de l'économie canadienne.

L'exécution de ces fonctions n'est possible que si les établissements d'enseignement supérieur entretiennent d'étroites relations avec les autorités locales et avec le secteur privé. S'il ne fait aucun doute que les établissements étrangers entretiendront des relations aussi étroites avec leur gouvernement et le secteur privé de leur pays, il est peu probable que leurs relations avec les gouvernements canadiens et avec le secteur privé du Canada soient aussi étroites que celles des établissements canadiens.

Quand les établissements d'enseignement étrangers font du recrutement, c'est vraisemblablement pour le secteur privé de leur propre pays, et cela ne peut que contribuer à aggraver l'exode des cerveaux canadiens. Il est évident que de tels établissements ne peuvent guère être aussi sensibles que les établissements d'enseignement canadiens aux besoins d'apprentissage et de connaissance des entreprises canadiennes aux paliers local, régional et national, puisque nos établissements ont besoin de l'appui de ces entreprises et que les politiques gouvernementales les obligent à y être sensibles. En outre, les enseignants étrangers habitant dans d'autres pays ne s'intéressent vraisemblablement pas beaucoup à concevoir des applications du savoir et des technologies pour répondre aux besoins canadiens et pour assurer des avantages concurrentiels aux entreprises canadiennes. Or, les établissements d'enseignement canadiens se livrent précisément à

> Les universités jouent un rôle d'importance vitale dans les écologies du savoir, des écologies typiquement régionales. Obliger des étudiants à s'inscrire au programme du village planétaire peut revenir à négliger les besoins de l'écologie. Il y a de bonnes raisons pour que l'Université de la Californie à Davis ait un excellent département d'œnologie (elle est tout près de la vallée de Napa), que l'Université de la Californie à Berkeley ait un remarquable département d'informatique (elle est à proximité de Silicon Valley) et que l'Université de la Californie à Los Angeles ait un département de cinéma exceptionnel (elle est voisine de Hollywood). Une politique d'évolution régionale s'impose pour que les régions puissent développer leurs atouts avec l'appui des universités.
>
> John Seely Brown et Paul Duguid,
> *The Social Life of Information*

Coût économique
Pensons à la dimension économique de ces fonctions.

Les établissements d'enseignement étrangers n'aideront pas les apprenants canadiens à développer leurs capacités à contribuer efficacement à l'économie du pays. Ils ne satisferont pas non plus les besoins d'apprentissage et de connaissances d'une économie du savoir adaptable et viable aux paliers local, régional et national du Canada, ni ne favoriseront l'application des connaissances et de la compréhension dans l'intérêt de l'économie canadienne.

L'exécution de ces fonctions n'est possible que si les établissements d'enseignement supérieur entretiennent d'étroites relations avec les autorités locales et avec le secteur privé. S'il ne fait aucun doute que les établissements étrangers entretiendront des relations aussi étroites avec leur gouvernement et le secteur privé de leur pays, il est peu probable que leurs relations avec les gouvernements canadiens et avec le secteur privé du Canada soient aussi étroites que celles des établissements canadiens.

Quand les établissements d'enseignement étrangers font du recrutement, c'est vraisemblablement pour le secteur privé de leur propre pays, et cela ne peut que contribuer à aggraver l'exode des cerveaux canadiens. Il est évident que de tels établissements ne peuvent guère être aussi sensibles que les établissements d'enseignement canadiens aux besoins d'apprentissage et de connaissance des entreprises canadiennes aux paliers local, régional et national, puisque nos établissements ont besoin de l'appui de ces entreprises et que les politiques gouvernementales les obligent à y être sensibles. En outre, les enseignants étrangers habitant dans d'autres pays ne s'intéressent vraisemblablement pas beaucoup à concevoir des applications du savoir et des technologies pour répondre aux besoins canadiens et pour assurer des avantages concurrentiels aux entreprises canadiennes. Or, les établissements d'enseignement canadiens se livrent précisément à

toutes ces activités parce qu'ils font partie intégrante de la communauté économique canadienne et sont assujettis aux politiques des gouvernements canadiens. Ces activités sont donc essentielles pour la compétitivité internationale du pays.

Coût social

Nous pourrions en dire à peu près autant pour le tissu social.

En effet, les établissements d'enseignement de l'étranger n'inciteront pas les apprenants canadiens à développer leurs capacités de contribuer efficacement à une société canadienne distincte. Ce sont plutôt les valeurs, les préoccupations et les institutions de leur société-mère ou un dénominateur commun mondial homogène qui prévaudront. Les enseignants des autres pays ne sont pas susceptibles de déployer beaucoup d'efforts à l'extérieur de leur salle de classe pour faire avancer, préserver et diffuser le savoir et la compréhension au Canada, alors que cela va de soi pour bien des enseignants canadiens. En général, les enseignants étrangers se contentent de ce genre d'efforts dans leur pays. De plus, ils risquent peu de se sentir obligés de favoriser l'application du savoir et de la compréhension dans l'intérêt de la société canadienne sur des questions aussi variées que les affaires autochtones, les relations fédérales-provinciales-territoriales, la littérature canadienne et les communications dans le Nord, chose que leurs collègues canadiens font depuis des années. Enfin, le corps enseignant des établissements étrangers ne tiendra pas autant que les enseignants canadiens à contribuer à l'établissement d'une société civile saine et démocratique ici, au Canada.

Il n'est pas réaliste d'attendre des établissements d'enseignement et des professeurs de l'étranger le même genre de contributions à la société canadienne que celles offertes tout naturellement depuis des décennies par les établissements et les enseignants canadiens, car ceux-ci sont intimement liés à la société dont ils font partie.

Occasions ratées

Le prix de l'inaction sera évident en raison non seulement de ses conséquences néfastes pour les établissements d'enseignement canadiens et pour leur capacité de contribuer au développement économique et social du Canada, mais aussi des occasions qui seront ratées.

Les établissements d'enseignement canadiens ont hâte de se lancer avec énergie dans l'apprentissage en ligne; beaucoup d'entre eux ont déjà amorcé avec courage de nouvelles initiatives, en dépit de l'insuffisance des ressources. En éliminant les obstacles actuels aux progrès — plusieurs d'entre eux dus au manque de ressources, au morcellement des compétences en éducation et à la fragmentation du marché de l'enseignement dans le pays — les établissements canadiens pourront bâtir une culture nationale d'apprentissage continu et faire en sorte que tous les Canadiens aient accès à des possibilités d'apprentissage leur vie durant. N'oublions pas que les établissements canadiens sont réputés pour la qualité du contenu de leur enseignement et pour leur neutralité culturelle, deux atouts importants pour leur compétitivité sur le marché mondial de l'apprentissage en pleine expansion.

Il ne faudrait pas rater ces occasions, car elles seront cruciales pour la compétitivité économique du Canada et pour la santé de la société civile démocratique canadienne au XXI^{e} siècle.

Le temps de passer à l'action est venu.

Première étape

Les établissements d'enseignement postsecondaire sont des ressources stratégiques clés pour le Canada, puisqu'ils sont les principaux centres du savoir dans notre société. Leur contribution va bien au-delà de la simple communication du savoir aux étudiants, et ils sont plus importants aujourd'hui qu'ils ne l'ont jamais été pour la compétitivité économique du pays et pour la santé de la société civile et démocratique canadienne. Les établissements d'enseignement et les entreprises de l'étranger sont tout simplement incapables d'offrir la même contribution, essentiellement parce qu'elles sont beaucoup moins liées aux politiques des gouvernements canadiens, que leurs relations avec la communauté sociale et économique du Canada et leur engagement envers elle sont loin d'être comparables à ceux de nos établissements et que ces organisations sont inévitablement plus sensibles aux préoccupations et aux priorités de leur pays qu'aux intérêts canadiens. Pour toutes ces raisons, ce serait une folie d'affaiblir les établissements d'enseignement canadiens en refusant d'intervenir et en se contentant d'espérer contre toute attente que les forces du marché convaincront les établissements d'enseignement et les entreprises de l'étranger de contribuer à l'atteinte des objectifs sociaux, économiques et gouvernementaux du Canada.

Les établissements d'enseignement canadiens doivent devenir plus compétitifs à mesure que le marché de l'éducation s'assouplit, que les étudiants obtiennent un bien meilleur accès à l'éducation et que beaucoup plus de choix s'offrent à eux. À cette fin, le soutien accordé à l'enseignement postsecondaire devrait être proportionnel au rôle crucial qu'il va jouer pour soutenir la croissance économique et la société du Canada. Il faut non seulement que les gouvernements reconnaissent mieux que jamais l'importance de l'enseignement supérieur dans ce nouvel environnement, mais aussi qu'ils réinvestissent dans l'enseignement postsecondaire. Enfin, si l'apprentissage est la clé du succès individuel dans cette nouvelle société du savoir, les gouvernements doivent faire en sorte que beaucoup plus de Canadiens aient accès à l'enseignement postsecondaire.

Recommandation

2.1 Les gouvernements provinciaux et territoriaux de même que le gouvernement fédéral devraient réaffirmer l'importance fondamentale des études postsecondaires tant initiales que permanentes comme agent de changement et de développement économique et social dans la société du savoir, en augmentant leur investissement dans ces études et en élargissant l'accès à celles-ci.

Les établissements d'enseignement canadiens doivent devenir plus compétitifs à mesure que le marché de l'éducation s'assouplit, que les étudiants obtiennent un bien meilleur accès à l'éducation et que beaucoup plus de choix s'offrent à eux. À cette fin, le soutien accordé à l'enseignement postsecondaire devrait être proportionnel au rôle crucial qu'il va jouer pour soutenir la croissance économique et la société du Canada. Il faut non seulement que les gouvernements reconnaissent mieux que jamais l'importance de l'enseignement supérieur dans ce nouvel environnement, mais aussi qu'ils réinvestissent dans l'enseignement postsecondaire. Enfin, si l'apprentissage est la clé du succès individuel dans cette nouvelle société du savoir, les gouvernements doivent faire en sorte que beaucoup plus de Canadiens aient accès à l'enseignement postsecondaire.

Recommandation

2.1 Les gouvernements provinciaux et territoriaux de même que le gouvernement fédéral devraient réaffirmer l'importance fondamentale des études postsecondaires tant initiales que permanentes comme agent de changement et de développement économique et social dans la société du savoir, en augmentant leur investissement dans ces études et en élargissant l'accès à celles-ci.

3. Cadre d'action

La tâche qui nous attend rappelle à certains égards celle des Canadiens qui ont bâti notre pays au cours des trois dernières décennies du XIX[e] siècle, puis au début du XX[e] siècle. À cette époque de migration croissante, d'expansion de la capacité manufacturière et d'extraction de plus en plus massive des ressources, le défi consistait à bâtir une infrastructure permettant de transporter des gens, des produits manufacturés et des ressources primaires d'un bout à l'autre de notre vaste pays. C'est ainsi que furent construits deux chemins de fer transcontinentaux.

Infrastructure de la société du savoir

Aujourd'hui, notre tâche consiste à passer à la prochaine étape, celle de bâtir l'infrastructure d'une société du savoir. En cette ère régie par la création, l'acquisition, l'analyse et la diffusion rapides de l'information, il faut absolument s'assurer que les Canadiens seront en mesure d'acquérir des connaissances et qu'ils auront la capacité et la possibilité d'apprendre leur vie durant.

Nous devons bâtir une culture favorable à l'apprentissage continu dans laquelle les établissements d'enseignement postsecondaire fourniront le contexte intellectuel de la vie, les compétences nécessaires pour réussir dans la société du savoir d'aujourd'hui et la capacité d'apprendre de façon continue. Le rôle des établissements d'enseignement postsecondaire ne doit pas consister simplement à communiquer l'information; ils doivent aussi montrer comment apprendre. La raison en est simple, comme l'a souligné Peter F. Drucker : de nos jours, le savoir a du pouvoir puisqu'il contrôle l'accès aux possibilités et à l'avancement[26]. Nous pourrions ajouter que cette observation vaut non seulement pour les gens, mais aussi pour les agglomérations, les régions, les sociétés, les institutions publiques et les entreprises.

Au Canada, les assises de cette infrastructure du savoir sont déjà en place, sous la forme d'établissements d'enseignement postsecondaire jouissant d'une réputation mondiale de qualité et d'une industrie multimédia novatrice. L'apprentissage électronique est un moyen de bâtir sur ces assises, en augmentant la qualité de l'enseignement postsecondaire, en le prolongeant au-delà des campus pour atteindre les Canadiens où ils vivent et travaillent et en créant de nouvelles synergies ainsi qu'une masse critique importante dans l'enseignement postsecondaire.

---

26. Peter F. Drucker, « Beyond the Information Revolution », p. 56.

Les établissements d'enseignement postsecondaire doivent assumer un rôle d'agents clés du développement économique régional et national en rendant possible, en partenariat avec l'industrie, un perfectionnement constant des connaissances des Canadiens. Ils doivent être soutenus dans ce rôle qui est vital pour la santé de la société civile, l'énergie de la culture canadienne et l'innovation dans les collectivités de tout le pays.

À ces fins, nous proposons un plan d'action pancanadien pour accélérer l'utilisation de l'apprentissage en direct dans l'enseignement postsecondaire et dans l'apprentissage continu. Les principales responsabilités de mise en œuvre de ce plan incomberont inévitablement aux gouvernements provinciaux et territoriaux, ainsi qu'au gouvernement fédéral et aux établissements d'enseignement postsecondaire. Ce plan ne saurait toutefois être couronné de succès que si tous ces intervenants déploient des efforts particuliers pour mobiliser les plus importants intervenants dans l'éducation, à savoir les membres du corps enseignant, le personnel de soutien, les apprenants, le grand public et le secteur privé — pour la mise en œuvre de l'apprentissage électronique.

Recommandation

3.1 Afin de favoriser le développement et l'évolution de l'enseignement supérieur, les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral et les établissements d'enseignement postsecondaire devraient coopérer pour :

a) accélérer l'utilisation de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement postsecondaire et dans l'apprentissage continu;

b) encourager la participation des membres du corps enseignant, du personnel de soutien, des apprenants, du grand public et du secteur privé à la mise en œuvre de l'apprentissage en ligne.

Certains pourraient s'opposer à ce que le gouvernement fédéral joue un rôle quelconque dans ce domaine, mais l'intérêt national est clair. La solidité des établissements d'enseignement postsecondaire et le fait que l'apprentissage électronique peut offrir des possibilités d'apprentissage continu à tous les Canadiens sont d'une importance déterminante pour le développement économique régional, la diversification et la prospérité des collectivités de tout le pays. Le gouvernement fédéral tient aussi à ce que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des logiciels didactiques soient en mesure de s'emparer d'une importante partie du marché mondial croissant de l'apprentissage.

Certains pourraient s'opposer à ce que le gouvernement fédéral joue un rôle quelconque dans ce domaine, mais l'intérêt national est clair. La solidité des établissements d'enseignement postsecondaire et le fait que l'apprentissage électronique peut offrir des possibilités d'apprentissage continu à tous les Canadiens sont d'une importance déterminante pour le développement économique régional, la diversification et la prospérité des collectivités de tout le pays. Le gouvernement fédéral tient aussi à ce que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des logiciels didactiques soient en mesure de s'emparer d'une importante partie du marché mondial croissant de l'apprentissage.

Les établissements d'enseignement postsecondaire doivent assumer un rôle d'agents clés du développement économique régional et national en rendant possible, en partenariat avec l'industrie, un perfectionnement constant des connaissances des Canadiens. Ils doivent être soutenus dans ce rôle qui est vital pour la santé de la société civile, l'énergie de la culture canadienne et l'innovation dans les collectivités de tout le pays.

À ces fins, nous proposons un plan d'action pancanadien pour accélérer l'utilisation de l'apprentissage en direct dans l'enseignement postsecondaire et dans l'apprentissage continu. Les principales responsabilités de mise en œuvre de ce plan incomberont inévitablement aux gouvernements provinciaux et territoriaux, ainsi qu'au gouvernement fédéral et aux établissements d'enseignement postsecondaire. Ce plan ne saurait toutefois être couronné de succès que si tous ces intervenants déploient des efforts particuliers pour mobiliser les plus importants intervenants dans l'éducation, à savoir les membres du corps enseignant, le personnel de soutien, les apprenants, le grand public et le secteur privé — pour la mise en œuvre de l'apprentissage électronique.

Recommandation

3.1 Afin de favoriser le développement et l'évolution de l'enseignement supérieur, les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral et les établissements d'enseignement postsecondaire devraient coopérer pour :

a) accélérer l'utilisation de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement postsecondaire et dans l'apprentissage continu;

b) encourager la participation des membres du corps enseignant, du personnel de soutien, des apprenants, du grand public et du secteur privé à la mise en œuvre de l'apprentissage en ligne.

Certains pourraient s'opposer à ce que le gouvernement fédéral joue un rôle quelconque dans ce domaine, mais l'intérêt national est clair. La solidité des établissements d'enseignement postsecondaire et le fait que l'apprentissage électronique peut offrir des possibilités d'apprentissage continu à tous les Canadiens sont d'une importance déterminante pour le développement économique régional, la diversification et la prospérité des collectivités de tout le pays. Le gouvernement fédéral tient aussi à ce que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des logiciels didactiques soient en mesure de s'emparer d'une importante partie du marché mondial croissant de l'apprentissage.

Certains pourraient s'opposer à ce que le gouvernement fédéral joue un rôle quelconque dans ce domaine, mais l'intérêt national est clair. La solidité des établissements d'enseignement postsecondaire et le fait que l'apprentissage électronique peut offrir des possibilités d'apprentissage continu à tous les Canadiens sont d'une importance déterminante pour le développement économique régional, la diversification et la prospérité des collectivités de tout le pays. Le gouvernement fédéral tient aussi à ce que les établissements d'enseignement postsecondaire et l'industrie des logiciels didactiques soient en mesure de s'emparer d'une importante partie du marché mondial croissant de l'apprentissage.

Dans ce contexte, le gouvernement fédéral peut mettre d'importants atouts en jeu, comme ses pouvoirs dans le domaine des télécommunications et ses gros investissements dans l'infrastructure nationale des communications, grâce au fer de lance de l'Internet évolué au Canada (CANARIE), au programme Rescol, au Programme d'accès communautaire et à d'autres programmes encore. Il pourrait aussi décider d'investir pour mieux répondre à la demande de main-d'œuvre qualifiée et compétente. Des ministères fédéraux comme Industrie Canada, Affaires étrangères et Commerce international, Développement des ressources humaines Canada et Patrimoine canadien ont des connaissances très étendues en apprentissage et en marketing, en plus de très bien connaître les applications de la technologie de l'information et des communications et d'avoir accès à de nombreux contacts dans les marchés étrangers ainsi qu'à des évaluations du potentiel de ces derniers.

En fait, la question est si urgente et si importante pour la santé future de la société et de l'économie canadiennes que cette participation en collaboration est la seule approche réaliste.

Vision d'avenir

Nous avons une idée de ce qui pourrait être réalisable d'ici cinq ans.

D'ici 2005, nous aurons bâti dans ce pays l'infrastructure d'apprentissage d'une société du savoir, en mettant en place l'assise de notre prospérité et de notre santé comme société démocratique la plus solide possible. Le moteur de l'innovation et de la croissance économique et la source de notre vitalité sociale résideront dans l'esprit informé et créateur des Canadiens qui auront, dans leur jeunesse et leur maturité, un accès équitable et abordable aux études postsecondaires de qualité dont ils ont besoin.

La classe virtuelle offrira un apprentissage de qualité grâce à une technologie facilement utilisable par tout le monde. Les améliorations découleront de la profondeur et de l'étendue toujours croissantes du savoir dans nos collèges et nos universités, de l'innovation rendue possible par l'apprentissage en ligne, de la passion et du talent des enseignants et des mentors en ligne, de notre détermination d'encourager la recherche sur l'apprentissage et la création de logiciels didactiques, de l'établissement de normes de qualité pour l'apprentissage en ligne et enfin, du dynamisme des collectivités de l'apprentissage virtuel et de l'évolution technologique constante. Tous ces facteurs

porteront fruit dans un apprentissage en ligne enrichissant, à la fois profond et varié, capable d'inculquer aux apprenants aussi bien les aptitudes les plus fondamentales que des capacités de jugement et de raisonnement critique.

Les apprenants, quels que soient leurs revenus et leurs antécédents culturels choisiront la possibilité de faire les études postsecondaires correspondant le mieux à leurs besoins individuels, à leur situation, à leur revenu, à leur langue et à leur style d'apprentissage, que ce soit en ligne — à la maison ou au travail — ou face à face, dans la salle de classe d'un campus, voire à un centre d'accès communautaire relié à Internet grâce à une infrastructure nationale des télécommunications intégrée à large bande.

L'apprentissage continu ira de soi. Même si leurs responsabilités professionnelles et familiales empêcheraient des Canadiens de fréquenter un campus, ils trouveront en ligne les possibilités d'apprentissage nécessaires tant pour réaliser leurs aspirations personnelles que pour garder leur emploi, en trouver un nouveau, briguer de l'avancement ou créer leur entreprise. La main-d'œuvre souple, compétente et hautement qualifiée du Canada fera par conséquent l'envie du monde.

L'apprentissage électronique permettra aux apprenants jeunes et vieux de choisir la combinaison qui répond à leurs besoins dans la gamme de cours et de programmes sans précédent offerte par les collèges et les universités. En outre, même s'ils s'inscrivent à des cours d'établissements différents, grâce à l'amélioration des ententes de transfert de crédits, ils pourront recevoir les crédits nécessaires pour obtenir un diplôme ou un certificat.

Une infrastructure d'apprentissage en ligne entièrement bilingue aidera les minorités francophones et anglophones de tout le pays à avoir accès à une gamme de possibilités d'apprentissage comparable à celles de la majorité.

Les nouvelles alliances et les nouvelles formes de coopération entre les collèges et les universités du Canada ainsi qu'avec le secteur privé auront créé de nouvelles synergies et accru la masse critique dans les établissements d'enseignement postsecondaire du pays. Tout cela aboutira à un système qui non seulement répondra aux besoins sociaux et économiques des Canadiens, mais se taillera une bonne part du vaste marché mondial de l'apprentissage.

Cadre stratégique

Pour que cette vision se concrétise, nous sommes convaincus que les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral, les établissements canadiens d'enseignement postsecondaire, les membres de leur corps enseignant et les apprenants du pays tout entier doivent mettre rapidement en œuvre le plan d'action pancanadien décrit dans les trois chapitres qui suivent.

C'est un plan ambitieux, qui tient compte de l'ampleur et de l'envergure des défis à relever pour bâtir au Canada l'infrastructure d'apprentissage nécessaire au développement socioéconomique local, régional et national des prochaines décennies.

La mise en œuvre de ce plan est extrêmement urgente. Faute d'agir, le Canada perdra rapidement sa position parmi les leaders mondiaux de l'apprentissage en ligne, ses établissements devront faire face à une concurrence féroce qui aura peut-être raison d'eux et les Canadiens, pris tant individuellement qu'à titre de membres de la société, tireront de l'arrière par rapport aux citoyens des autres pays du G-8 dans la course à l'emploi et à la croissance économique.

Et pourtant, ce plan ne sera couronné de succès que s'il mobilise les deux ordres de gouvernement, les apprenants, les enseignants et les établissements d'enseignement.

Bien que nous ayons nécessairement adopté un point de vue pancanadien sur de nombreuses questions, nos recommandations respectent intégralement la compétence des provinces et des territoires dans le domaine de l'éducation. Beaucoup d'entre elles réclament néanmoins de nouvelles formes de collaboration entre les établissements d'enseignement, les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral. Mentionnons à cet égard la coopération intergouvernementale grâce à laquelle Rescol est un franc succès. Nous espérons que la confiance et la volonté de coopérer pour trouver les solutions créatrices que révélait la décision conjointe de créer un comité comme le nôtre prise par les responsables du Projet sur les attentes à l'égard de l'enseignement postsecondaire du CMEC et par Industrie Canada pourront être maintenues et renforcées lors de la mise en œuvre de notre plan d'action.

Bien que nous ayons nécessairement adopté un point de vue pancanadien sur de nombreuses questions, nos recommandations respectent intégralement la compétence des provinces et des territoires dans le domaine de l'éducation. Beaucoup d'entre elles réclament néanmoins de nouvelles formes de collaboration entre les établissements d'enseignement, les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral, comme la coopération intergouvernementale grâce à laquelle Rescol est un franc succès. Nous espérons que la confiance et la volonté de coopérer pour trouver les solutions créatrices que révélait la décision conjointe de créer un comité comme le nôtre prise par les responsables du Projet sur les attentes à l'égard de l'enseignement postsecondaire du CMEC et par Industrie Canada pourront être maintenues et renforcées lors de la mise en œuvre de notre plan d'action.

En préparant ce plan, nous nous sommes efforcés de concilier plusieurs principes fondamentaux, en pesant l'impératif de la collaboration contre le besoin d'innover, la nécessité de la souplesse sans négliger la responsabilisation, et la recherche de l'excellence en respectant le principe de l'inclusion.

L'inclusion est d'ailleurs le leitmotiv de notre plan d'action, car nous devons appuyer à la fois les collèges et les universités et reconnaître l'importance de répondre aux besoins des apprenants francophones et anglophones tout en tenant compte des différences régionales et de la nécessité de faire en sorte que les apprenants urbains et ruraux puissent bénéficier de l'apprentissage électronique. Notre plan d'action est axé sur la nécessité d'assurer un contenu accru de l'apprentissage en ligne (une responsabilité provinciale et territoriale) et de bâtir l'infrastructure des télécommunications requise pour livrer ce contenu (un domaine dont le gouvernement fédéral est responsable), de même que sur les stimulants dont nous aurons besoin et sur le droit de tous les Canadiens d'avoir des possibilités d'apprentissage.

Dans ce plan d'action, les marchés importent moins que notre objectif primordial d'assurer le développement de l'apprentissage en ligne de façon à ce que tous les Canadiens aient accès à l'apprentissage leur vie durant et à ce que l'on améliore la qualité de l'enseignement postsecondaire. Nous sommes convaincus que l'**apprentissage en ligne peut faciliter l'accès à l'apprentissage continu et contribuer à l'égalité des chances sans sacrifier la qualité de l'enseignement.** Pour y arriver, notre plan propose que l'apprentissage en ligne soit développé pour atteindre les trois objectifs suivants :

- **améliorer la qualité de l'enseignement postsecondaire grâce à des stratégies institutionnelles, en accroissant le volume de matériel d'apprentissage en ligne de qualité et en soutenant la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques** — Les initiatives conçues pour nous permettre d'atteindre cet objectif sont décrites au chapitre 4;
- **améliorer l'accès aux possibilités d'enseignement postsecondaire et la souplesse de cet enseignement** — Afin d'améliorer à la fois l'accessibilité et la souplesse, le chapitre 6 groupe des mesures conçues pour relier les infrastructures des télécommunications à haute vitesse aux établissements d'enseignement ainsi qu'aux apprenants, où qu'ils soient. Afin que cet accès soit pratique pour les apprenants, nous avons

aussi décrit dans ce chapitre les mesures aptes à faire bénéficier tous les apprenants des infrastructures en question. Pour accroître la souplesse de l'enseignement postsecondaire, nous proposons de renforcer la transférabilité de cet enseignement grâce à une reconnaissance accrue des crédits au-delà des limites des diverses compétences en éducation;

- **créer des synergies et accroître la masse critique dans l'enseignement postsecondaire au Canada** — Le chapitre 7 décrit une approche pancanadienne de soutien des apprenants, d'aide aux établissements d'enseignement et aux professeurs et de marketing du matériel didactique en ligne canadien, tant au pays que dans le monde entier.

Ces trois objectifs sont interreliés, puisque tous les progrès effectués en vue d'en atteindre un renforcent les efforts déployés pour réaliser les autres. Inversement, on ne saurait en ignorer aucun sans miner les efforts déployés pour atteindre les autres.

La responsabilité directe de la prestation de l'apprentissage en ligne incombera aux établissements d'enseignement. S'ils ne l'ont déjà fait, ces établissements doivent absolument s'empresser d'adopter un processus de planification stratégique intégré multi-étapes pour prendre des décisions judicieuses sur les investissements majeurs que nécessitera le passage à l'apprentissage en ligne.

Recommandation

3.2 Les universités et les collèges devraient adopter un processus intégré de planification stratégique pour l'apprentissage en ligne.

L'appendice C contient la description détaillée de ce processus.

Toutefois, comme les trois chapitres qui suivent le démontrent, pour excellentes qu'elles soient, la planification stratégique et la réaffectation des ressources que les établissements d'enseignement pourront faire individuellement ne suffiront pas pour relever les défis et saisir les possibilités de l'apprentissage en ligne. Les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral ont aussi un rôle crucial à jouer, tout comme les membres du corps enseignant et les apprenants.

aussi décrit dans ce chapitre les mesures aptes à faire bénéficier tous les apprenants des infrastructures en question. Pour accroître la souplesse de l'enseignement postsecondaire, nous proposons de renforcer la transférabilité de cet enseignement grâce à une reconnaissance accrue des crédits au-delà des limites des diverses compétences en éducation;

- **créer des synergies et accroître la masse critique dans l'enseignement postsecondaire au Canada** — Le chapitre 7 décrit une approche pancanadienne de soutien des apprenants, d'aide aux établissements d'enseignement et aux professeurs et de marketing du matériel didactique en ligne canadien, tant au pays que dans le monde entier.

Ces trois objectifs sont interreliés, puisque tous les progrès effectués en vue d'en atteindre un renforcent les efforts déployés pour réaliser les autres. Inversement, on ne saurait en ignorer aucun sans miner les efforts déployés pour atteindre les autres.

La responsabilité directe de la prestation de l'apprentissage en ligne incombera aux établissements d'enseignement. S'ils ne l'ont déjà fait, ces établissements doivent absolument s'empresser d'adopter un processus de planification stratégique intégré multi-étapes pour prendre des décisions judicieuses sur les investissements majeurs que nécessitera le passage à l'apprentissage en ligne.

Recommandation

3.2 Les universités et les collèges devraient adopter un processus intégré de planification stratégique pour l'apprentissage en ligne.

L'appendice C contient la description détaillée de ce processus.

Toutefois, comme les trois chapitres qui suivent le démontrent, pour excellentes qu'elles soient, la planification stratégique et la réaffectation des ressources que les établissements d'enseignement pourront faire individuellement ne suffiront pas pour relever les défis et saisir les possibilités de l'apprentissage en ligne. Les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral ont aussi un rôle crucial à jouer, tout comme les membres du corps enseignant et les apprenants.

4. Amélioration de la qualité

Le premier objectif de notre plan d'action consiste à faire en sorte que l'apprentissage en ligne soit utilisé pour améliorer la qualité des études postsecondaires au Canada. Nous sommes convaincus qu'il faut insister sur la qualité parce que ni les apprenants, ni leur famille, ni les membres du corps enseignant, ni les établissements d'enseignement, ni les employeurs, ni les gouvernements au Canada ne devraient se contenter d'un apprentissage médiocre.

Il est clair que l'apprentissage électronique offre la possibilité de vivre une expérience d'apprentissage de qualité. De nombreux apprenants, surtout ceux qui connaissent bien Internet, devraient priser les approches coopératives et autogérées permises par l'apprentissage en ligne. Cet apprentissage peut d'ailleurs compléter et enrichir l'enseignement traditionnel offert sur les campus. En plus d'accroître l'enthousiasme que procure la quête du savoir, en ouvrant une fenêtre sur le monde, il devrait permettre aux apprenants d'acquérir les compétences appliquées en grande demande aujourd'hui.

Le fait est, toutefois, que l'apprentissage en ligne ne tiendra ses promesses que si l'on prend des initiatives pour éliminer les facteurs qui entravent son développement. Nous sommes loin d'avoir assez de cours et de programmes d'apprentissage en ligne; de plus, leur mise au point et leur prestation exigeront d'importantes modifications structurales dans la plupart des établissements, ainsi que l'engagement de ressources telles qu'aucun établissement ne pourra les assumer seul. Il faudra aussi effectuer des travaux de recherche et de développement pour découvrir les meilleures façons d'exploiter le potentiel de ce nouveau moyen de communication. En outre, les problèmes de droits d'auteur et de propriété intellectuelle découlant du nouvel environnement numérique risquent de freiner le développement de l'apprentissage en ligne.

C'est pourquoi nous avons proposé plusieurs stratégies que les établissements d'enseignement devraient adopter pour assurer la production et l'offre de modules, de cours et de programmes en ligne de qualité. Notre plan d'action invite d'ailleurs les gouvernements à jouer un rôle clé dans la mise au point du matériel didactique en ligne de qualité, dans celle des compétences et dans le soutien de la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques. Enfin, il faudra que

les établissements d'enseignement et le gouvernement fédéral surmontent les problèmes de propriété intellectuelle et de droits d'auteur liés à l'apprentissage en ligne.

Stratégies institutionnelles

Bien que les établissements d'enseignement canadiens aient fait œuvre de pionniers du contenu du téléapprentissage et de l'apprentissage électronique, ils ont à peine entamé la tâche qui reste à accomplir au cours des prochaines années. Plusieurs stratégies pourraient les aider à relever ce défi. La première consiste à adopter une approche très systématique pour la conception de cours et de programmes en ligne, et la seconde consiste à prendre des mesures pour encourager les membres du corps enseignant à s'engager dans cet apprentissage. Les autres mesures connexes que les établissements d'enseignement devraient prendre sont décrites à l'appendice C.

Mise au point de cours et de programmes en ligne

À ses premières étapes dans un établissement d'enseignement, l'apprentissage électronique dépend largement d'enseignants individuels travaillant seuls ou avec quelques collègues, mais un engagement sérieux nécessite l'adoption d'une approche systématique de mise au point des cours et des programmes en ligne. Autrement, il est difficile de mobiliser les énergies d'un établissement dans l'apprentissage électronique pour maîtriser ce nouveau moyen de communication.

Recommandation

4.1 Afin de fournir aux apprenants un apprentissage en ligne de qualité répondant à leurs besoins, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient s'engager à soutenir systématiquement la mise au point de modules, de cours et de programmes en ligne.

Les étapes qui s'imposent sont décrites de façon détaillée à l'appendice C, mais certaines d'entre elles sont assez évidentes. D'abord, les établissements devraient établir des normes de qualité des cours et des programmes en ligne, puis accorder un soutien solide à ceux qui s'occupent de conception multimédia et d'élaboration de cours et de programmes en ligne. Dans un contexte où les établissements peuvent se joindre à des consortiums et où les apprenants peuvent s'inscrire simultanément à des cours de plusieurs collèges et universités, les établissements peuvent être forcés de consacrer d'importantes ressources pour que, grâce à des métabalises et à toute une série d'autres mécanismes, les cours et les programmes en ligne de même que les objets d'apprentissage soient

partagés avec d'autres établissements, et que les crédits correspondants puissent être transférés entre eux. En outre, comme les étudiants ont recours à des plates-formes diverses et que les consortiums et les partenariats stratégiques abondent, il peut être important pour les établissements d'enseignement de s'assurer que leurs cours en ligne sont technologiquement polyvalents. De plus, les cours et les programmes en ligne peuvent être conçus à l'échelle voulue et adaptés aux besoins de carrière et autres besoins et demandes des apprenants, dans un environnement en évolution rapide.

Soutien des enseignants

Dans son Énoncé sur l'apprentissage amélioré par les techniques rendu public l'an dernier, l'AUCC a souligné que les « techniques ne remplacent pas les rapports dynamiques entre l'enseignant et l'apprenant. Elles peuvent et devraient plutôt servir à nourrir, transformer et enrichir ces rapports et à favoriser un apprentissage actif et centré sur l'étudiant »[27]. En d'autres termes, même si les rôles peuvent changer, les enseignants restent aussi cruciaux pour la qualité de l'apprentissage électronique qu'ils le sont dans une salle de classe ou un laboratoire classiques.

Pourtant, il reste de nombreux obstacles à l'utilisation accrue des nouveaux outils d'apprentissage par les enseignants. Pour que l'apprentissage en ligne soit couronné de succès, les établissements d'enseignement doivent adopter une approche systématique pour surmonter ces obstacles et faciliter la participation des enseignants à l'apprentissage électronique.

Recommandation

4.2 Pour accroître l'utilisation de l'apprentissage en ligne par les membres du corps enseignant, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient systématiquement appuyer la participation de ces derniers à l'apprentissage en ligne.

Les formes que ce soutien pourrait revêtir sont décrites à l'appendice C. Par exemple, on pourrait de toute évidence encourager et appuyer les premiers enseignants à adopter l'apprentissage électronique et faire en sorte que tous les enseignants aient accès au matériel, aux logiciels et aux liens de communication nécessaires. Il serait utile aussi de leur accorder le soutien nécessaire pour surmonter les problèmes techniques et les difficultés de conception didactique. De plus, le besoin de mesures propres à aider les enseignants à acquérir les compétences

27. Association des universités et collèges du Canada, *Énoncé de l'AUCC sur l'apprentissage amélioré par les techniques*, p. 2.

les établissements d'enseignement et le gouvernement fédéral surmontent les problèmes de propriété intellectuelle et de droits d'auteur liés à l'apprentissage en ligne.

Stratégies institutionnelles

Bien que les établissements d'enseignement canadiens aient fait œuvre de pionniers du contenu du téléapprentissage et de l'apprentissage électronique, ils ont à peine entamé la tâche qui reste à accomplir au cours des prochaines années. Plusieurs stratégies pourraient les aider à relever ce défi. La première consiste à adopter une approche très systématique pour la conception de cours et de programmes en ligne, et la seconde consiste à prendre des mesures pour encourager les membres du corps enseignant à s'engager dans cet apprentissage. Les autres mesures connexes que les établissements d'enseignement devraient prendre sont décrites à l'appendice C.

Mise au point de cours et de programmes en ligne

À ses premières étapes dans un établissement d'enseignement, l'apprentissage électronique dépend largement d'enseignants individuels travaillant seuls ou avec quelques collègues, mais un engagement sérieux nécessite l'adoption d'une approche systématique de mise au point des cours et des programmes en ligne. Autrement, il est difficile de mobiliser les énergies d'un établissement dans l'apprentissage électronique pour maîtriser ce nouveau moyen de communication.

Recommandation

4.1 Afin de fournir aux apprenants un apprentissage en ligne de qualité répondant à leurs besoins, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient s'engager à soutenir systématiquement la mise au point de modules, de cours et de programmes en ligne.

Les étapes qui s'imposent sont décrites de façon détaillée à l'appendice C, mais certaines d'entre elles sont assez évidentes. D'abord, les établissements devraient établir des normes de qualité des cours et des programmes en ligne, puis accorder un soutien solide à ceux qui s'occupent de conception multimédia et d'élaboration de cours et de programmes en ligne. Dans un contexte où les établissements peuvent se joindre à des consortiums et où les apprenants peuvent s'inscrire simultanément à des cours de plusieurs collèges et universités, les établissements peuvent être forcés de consacrer d'importantes ressources pour que, grâce à des métabalises et à toute une série d'autres mécanismes, les cours et les programmes en ligne de même que les objets d'apprentissage soient

partagés avec d'autres établissements, et que les crédits correspondants puissent être transférés entre eux. En outre, comme les étudiants ont recours à des plates-formes diverses et que les consortiums et les partenariats stratégiques abondent, il peut être important pour les établissements d'enseignement de s'assurer que leurs cours en ligne sont technologiquement polyvalents. De plus, les cours et les programmes en ligne peuvent être conçus à l'échelle voulue et adaptés aux besoins de carrière et autres besoins et demandes des apprenants, dans un environnement en évolution rapide.

Soutien des enseignants

Dans son Énoncé sur l'apprentissage amélioré par les techniques rendu public l'an dernier, l'AUCC a souligné que les « techniques ne remplacent pas les rapports dynamiques entre l'enseignant et l'apprenant. Elles peuvent et devraient plutôt servir à nourrir, transformer et enrichir ces rapports et à favoriser un apprentissage actif et centré sur l'étudiant »[27]. En d'autres termes, même si les rôles peuvent changer, les enseignants restent aussi cruciaux pour la qualité de l'apprentissage électronique qu'ils le sont dans une salle de classe ou un laboratoire classiques.

Pourtant, il reste de nombreux obstacles à l'utilisation accrue des nouveaux outils d'apprentissage par les enseignants. Pour que l'apprentissage en ligne soit couronné de succès, les établissements d'enseignement doivent adopter une approche systématique pour surmonter ces obstacles et faciliter la participation des enseignants à l'apprentissage électronique.

Recommandation

4.2 Pour accroître l'utilisation de l'apprentissage en ligne par les membres du corps enseignant, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient systématiquement appuyer la participation de ces derniers à l'apprentissage en ligne.

Les formes que ce soutien pourrait revêtir sont décrites à l'appendice C. Par exemple, on pourrait de toute évidence encourager et appuyer les premiers enseignants à adopter l'apprentissage électronique et faire en sorte que tous les enseignants aient accès au matériel, aux logiciels et aux liens de communication nécessaires. Il serait utile aussi de leur accorder le soutien nécessaire pour surmonter les problèmes techniques et les difficultés de conception didactique. De plus, le besoin de mesures propres à aider les enseignants à acquérir les compétences

27. Association des universités et collèges du Canada, *Énoncé de l'AUCC sur l'apprentissage amélioré par les techniques*, p. 2.

nécessaires pour se servir efficacement de ce nouveau moyen d'apprentissage est criant. Enfin, les récompenses et les mesures incitatives qu'on offre aux enseignants devront vraisemblablement être repensées pour tenir compte de ces innovations dans l'enseignement.

Il est très important de se rappeler que, pour les enseignants, la conception de modules, de cours et de programmes en ligne peut demander beaucoup de temps, sans compter celui qu'ils doivent consacrer à la formation de la plupart des apprenants en ligne. C'est pourquoi on ne peut s'attendre à ce qu'ils maintiennent leur appui pour l'apprentissage en ligne tout en continuant à s'acquitter de leurs tâches traditionnelles d'enseignement, de recherche et d'engagement communautaire. Pour que l'apprentissage en ligne ait du succès, les établissements doivent libérer leurs enseignants d'une partie de leurs tâches, afin que ceux-ci aient plus de temps à consacrer à cette démarche. Toutefois, nos établissements n'ont guère les moyens de faire les dépenses énormes que nécessiterait ce dégrèvement, particulièrement dans une période où les inscriptions augmentent et où les enseignants de la génération du baby-boom approchent de la retraite.

Enrichissement du matériel et des compétences pour l'apprentissage en ligne

Ce rapport est fondé sur le principe fondamental qu'encourager l'établissement d'une culture d'apprentissage continu est essentiel pour que la société canadienne prospère au XXI^{e} siècle. L'utilisation de nouveaux outils d'apprentissage aptes à donner à tous les Canadiens un accès à l'apprentissage continu sera un facteur critique pour que nous puissions atteindre cet objectif. Pour que l'apprentissage en ligne puisse y contribuer, il faudra un bien plus grand volume de matériel d'apprentissage électronique de qualité. Ce matériel doit être produit par des établissements d'enseignement canadiens pour que l'apprentissage continu offert soit sensible aux intérêts, aux préoccupations et aux priorités des collectivités canadiennes et pour que ces établissements continuent à jouer leur rôle important dans le développement socioéconomique local, régional et national.

La conception de cours et de programmes en ligne peut être très coûteuse, parce qu'elle ne consiste pas simplement à offrir en ligne les notes de cours d'un professeur. Dans l'environnement international compétitif d'aujourd'hui, rares sont les apprenants qui accepteraient une approche non interactive sur papier comme celle-là, qui n'exploite

absolument pas les possibilités didactiques de ce nouveau moyen de communication visuel hautement interactif. La création de cours en ligne nécessite en premier lieu la volonté de comprendre les caractéristiques très différentes de cette forme de communication et les moyens de l'utiliser le plus avantageusement. C'est seulement après cette étape que la conception commence, et elle implique une refonte en profondeur du contenu des cours traditionnels, afin de les reproduire avec imagination pour tirer parti des caractéristiques uniques de la communication en ligne.

Les estimations du coût de préparation d'un seul cours en ligne varient énormément. Le coût moyen d'élaboration d'un cours conçu dans le cadre du programme pilote Didacticiens, de Rescol, s'élève à 47 000 $. Ce programme géré dans le cadre de la Stratégie emploi jeunesse combine la maîtrise d'Internet avec les connaissances et l'expérience d'enseignants d'établissements postsecondaires pour produire du matériel didactique en ligne de qualité. En guise de comparaison, il vaut la peine de préciser que, dans leur étude réalisée pour Merrill Lynch, Moe et Blodget ont estimé que le coût de préparation d'un cours en ligne « efficace et attirant » pourrait atteindre un million de dollars américains[28].

D'après de nombreux observateurs, les ressources humaines sont l'élément le plus coûteux de l'élaboration de cours en ligne, et les coûts ne pourront qu'augmenter, à mesure que s'accroîtra le volume de vidéos, de matériel protégé par des droits d'auteur et de simulations complexes en circulation. Parallèlement, toutefois, les nouveaux systèmes de conception de cours pourraient réduire les coûts d'élaboration. En dépit de ces progrès, il est presque certain que l'intensification de la concurrence mondiale fera augmenter les coûts, puisque les établissements d'enseignement ne pourront manquer de rivaliser en augmentant la valeur de revient de leur matériel didactique.

Une telle démarche exige que les enseignants y consacrent une grande partie de leur temps et délaissent pour cela d'autres activités. Après plus d'une décennie d'austérité, dans une période où les inscriptions augmentent et où les nombreux enseignants de la génération du baby-boom commencent à atteindre l'âge de la retraite, les établissements d'enseignement ne peuvent pas se payer le luxe de donner à beaucoup de leurs enseignants le temps de concevoir du matériel didactique en ligne ou de donner des cours de ce genre. Ils n'ont pas non plus les ressources nécessaires pour financer la production du gros volume de

La conception de cours et de programmes en ligne peut être très coûteuse, parce qu'elle ne consiste pas simplement à offrir en ligne les notes de cours d'un professeur. Dans l'environnement international compétitif d'aujourd'hui, rares sont les apprenants qui accepteraient une approche non interactive sur papier comme celle-là, qui n'exploite absolument pas les possibilités didactiques de ce nouveau moyen de communication visuel hautement interactif. La création de cours en ligne nécessite en premier lieu la volonté de comprendre les caractéristiques très différentes de cette forme de communication et les moyens de l'utiliser le plus avantageusement. C'est seulement après cette étape que la conception commence, et elle implique une refonte en profondeur du contenu des cours traditionnels, afin de les reproduire avec imagination pour tirer parti des caractéristiques uniques de la communication en ligne.

28. Michael T. Moe et Henry Blodget, *The Knowledge Web*, p. 185.

Thomson et sa rivale achèteront un géant américain de l'édition

Dans ce qu'on a qualifié d'une des plus importantes ententes de l'année dans le monde de l'édition, Thomson Corp. et sa rivale Reed Elsevier Plc. ont conclu vendredi une entente de plusieurs millions de dollars pour acheter et morceler U.S. Harcourt General Inc.

L'entente prévoit que Reed Elsevier, basée en Grande-Bretagne et aux Pays-Bas, paiera 59 $ (US) l'action pour acheter Harcourt au coût total de 5,6 milliards de dollars, y compris une dette de 1,2 milliard de dollars assumée par l'acheteur.

Thomson et Reed Elsevier sépareront ensuite les quatre principales divisions de Harcourt, la Torontoise Thomson s'emparant de l'unité de production de manuels et d'autres actifs de Harcourt, y compris le groupe des services généraux et professionnels de l'entreprise, pour 2,06 milliards de dollars (US).

Harcourt, une entreprise du Massachusetts, compte parmi les plus importants éditeurs de manuels scolaires du monde, avec des recettes d'environ 2,1 milliards de dollars l'an dernier. Elle a été mise en vente en juin après s'être efforcée de simplifier ses opérations.

Le président et chef de la direction de Thomson, Richard Harrington, a déclaré que cette acquisition faisait partie de la stratégie de Thomson pour devenir une des principales entreprises dans les marchés mondiaux de l'enseignement supérieur et de la formation d'entreprises et de spécialistes.

M. Harrington a aussi déclaré que les nouvelles entreprises dont Thomson vient de faire l'acquisition enrichiront le portefeuille de publications d'enseignement supérieur de la société Thomson et renforceront ses activités d'enseignement électronique au niveau mondial.

Tony Weber dans le *Globe and Mail* le 27 octobre 2000

matériel didactique en ligne qui s'impose pour bien soutenir l'apprentissage continu ou répondre aux attentes de la génération actuelle d'apprenants. Le fait est que le passage à l'apprentissage électronique obligera les établissements d'enseignement à procéder à des rajustements structuraux appréciables et coûteux.

Pour pouvoir s'engager vraiment dans l'apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement canadiens devront en partager les coûts, en profitant des synergies et des économies d'échelle rendues possibles par les formes de coopération que nous recommandons au chapitre 6, mais ils devront aussi bénéficier de l'injection de nouvelles ressources. Pour que ce soutien en vaille la peine, il devra être important et offert à long terme. Autrement, les établissements d'enseignement ne seront pas en mesure de procéder aux rajustements structuraux d'importance qui s'imposent pour pouvoir offrir un nombre suffisant de cours et de programmes en ligne.

Compte tenu des ressources, il n'y a qu'une solution : les gouvernements au Canada devront travailler ensemble pour injecter les importants montants d'argent frais nécessaires pour stimuler l'apprentissage électronique et renouveler le matériel didactique existant au niveau des cours et des programmes. La question est suffisamment urgente pour que les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral coopèrent en vue de trouver une façon juste et équitable d'octroyer des subventions assez importantes pour que l'apprentissage en ligne devienne une réalité dynamique au niveau local, régional et national.

Recommandation

4.3 Étant donné que les établissements canadiens d'enseignement supérieur ont d'énormes défis à relever pour produire et maintenir un volume suffisant de matériel d'apprentissage en ligne de qualité, il faudra que les gouvernements se donnent la main afin de leur offrir le financement massif nécessaire pour stimuler l'élaboration de nouveau matériel didactique en ligne et renouveler le matériel existant, tant au niveau des cours que des programmes.

L'expansion de l'apprentissage en ligne qui résultera de ces mesures fera nettement augmenter la demande de personnes ayant les compétences nécessaires pour mettre en œuvre, gérer et modifier des environnements d'apprentissage électronique. Comme la demande de tels spécialistes dépasse déjà l'offre, la pénurie ne pourra que s'aggraver à moins qu'on n'augmente nettement le nombre et n'améliore grandement la capacité des programmes d'enseignement d'inculquer ces compétences. Bref, il y a un réel besoin de gros investissements dans ces programmes, non seulement de la part des gouvernements, mais aussi du secteur privé et des établissements d'enseignement.

Recommandation

4.4 Le secteur privé, les établissements d'enseignement postsecondaire et les gouvernements devraient investir dans la conception et la mise au point de programmes d'enseignement propres à inculquer et à encourager les compétences en apprentissage électronique requises dans la main-d'œuvre canadienne.

Recherche sur l'apprentissage et mise au point de produits logiciels didactiques

Vu l'importance critique de l'apprentissage pour la compétitivité des nations et pour le succès des travailleurs et des entreprises, la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques devraient compter parmi les hautes priorités de tous les pays du monde. Il est plus important encore de privilégier la recherche et le développement dans le cas de l'apprentissage en ligne, un nouveau moyen d'apprentissage au potentiel énorme. Le pays qui sera le premier à apprendre comment exploiter ce nouveau moyen de communication au maximum et à traduire cette compréhension en produits aura un avantage certain sur tous les autres pays. À l'inverse, les établissements d'enseignement postsecondaire des pays qui auront perdu — de peu ou de loin — cette course à la recherche et au développement pourraient

Thomson et sa rivale achèteront un géant américain de l'édition

Dans ce qu'on a qualifié d'une des plus importantes ententes de l'année dans le monde de l'édition, Thomson Corp. et sa rivale Reed Elsevier Plc. ont conclu vendredi une entente de plusieurs millions de dollars pour acheter et morceler U.S. Harcourt General Inc.

L'entente prévoit que Reed Elsevier, basée en Grande-Bretagne et aux Pays-Bas, paiera 59 $ (US) l'action pour acheter Harcourt au coût total de 5,6 milliards de dollars, y compris une dette de 1,2 milliard de dollars assumée par l'acheteur.

Thomson et Reed Elsevier sépareront ensuite les quatre principales divisions de Harcourt, la Torontoise Thomson s'emparant de l'unité de production de manuels et d'autres actifs de Harcourt, y compris le groupe des services généraux et professionnels de l'entreprise, pour 2,06 milliards de dollars (US).

Harcourt, une entreprise du Massachusetts, compte parmi les plus importants éditeurs de manuels scolaires du monde, avec des recettes d'environ 2,1 milliards de dollars l'an dernier. Elle a été mise en vente en juin après s'être efforcée de simplifier ses opérations.

Le président et chef de la direction de Thomson, Richard Harrington, a déclaré que cette acquisition faisait partie de la stratégie de Thomson pour devenir une des principales entreprises dans les marchés mondiaux de l'enseignement supérieur et de la formation d'entreprises et de spécialistes.

M. Harrigton a aussi déclaré que les nouvelles entreprises dont Thomson vient de faire l'acquisition enrichiront le portefeuille de publications d'enseignement supérieur de la société Thomson et renforceront ses activités d'enseignement électronique au niveau mondial.

Terry Weber dans le *Globe and Mail*
le 27 octobre 2000

matériel didactique en ligne qui s'impose pour bien soutenir l'apprentissage continu ou répondre aux attentes de la génération actuelle d'apprenants. Le fait est que le passage à l'apprentissage électronique obligera les établissements d'enseignement à procéder à des rajustements structuraux appréciables et coûteux.

Pour pouvoir s'engager vraiment dans l'apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement canadiens devront en partager les coûts, en profitant des synergies et des économies d'échelle rendues possibles par les formes de coopération que nous recommandons au chapitre 6, mais ils devront aussi bénéficier de l'injection de nouvelles ressources. Pour que ce soutien en vaille la peine, il devra être important et offert à long terme. Autrement, les établissements d'enseignement ne seront pas en mesure de procéder aux rajustements structuraux d'importance qui s'imposent pour pouvoir offrir un nombre suffisant de cours et de programmes en ligne.

Compte tenu des ressources, il n'y a qu'une solution : les gouvernements au Canada devront travailler ensemble pour injecter les importants montants d'argent frais nécessaires pour stimuler l'apprentissage électronique et renouveler le matériel didactique existant au niveau des cours et des programmes. La question est suffisamment urgente pour que les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral coopèrent en vue de trouver une façon juste et équitable d'octroyer des subventions assez importantes pour que l'apprentissage en ligne devienne une réalité dynamique au niveau local, régional et national.

Recommandation

4.3 Étant donné que les établissements canadiens d'enseignement supérieur ont d'énormes défis à relever pour produire et maintenir un volume suffisant de matériel d'apprentissage en ligne de qualité, il faudra que les gouvernements se donnent la main afin de leur offrir le financement massif nécessaire pour stimuler l'élaboration de nouveau matériel didactique en ligne et renouveler le matériel existant, tant au niveau des cours que des programmes.

L'expansion de l'apprentissage en ligne qui résultera de ces mesures fera nettement augmenter la demande de personnes ayant les compétences nécessaires pour mettre en œuvre, gérer et modifier des environnements d'apprentissage électronique. Comme la demande de tels spécialistes dépasse déjà l'offre, la pénurie ne pourra que s'aggraver à moins qu'on n'augmente nettement le nombre et n'améliore grandement la capacité des programmes d'enseignement d'inculquer ces compétences. Bref, il y a un réel besoin de gros investissements dans ces programmes, non seulement de la part des gouvernements, mais aussi du secteur privé et des établissements d'enseignement.

Recommandation

4.4 Le secteur privé, les établissements d'enseignement postsecondaire et les gouvernements devraient investir dans la conception et la mise au point de programmes d'enseignement propres à inculquer et à encourager les compétences en apprentissage électronique requises dans la main-d'œuvre canadienne.

Recherche sur l'apprentissage et mise au point de produits logiciels didactiques

Vu l'importance critique de l'apprentissage pour la compétitivité des nations et pour le succès des travailleurs et des entreprises, la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques devraient compter parmi les hautes priorités de tous les pays du monde. Il est plus important encore de privilégier la recherche et le développement dans le cas de l'apprentissage en ligne, un nouveau moyen d'apprentissage au potentiel énorme. Le pays qui sera le premier à apprendre comment exploiter ce nouveau moyen de communication au maximum et à traduire cette compréhension en produits aura un avantage certain sur tous les autres pays. À l'inverse, les établissements d'enseignement postsecondaire des pays qui auront perdu — de peu ou de loin — cette course à la recherche et au développement pourraient

se retrouver face à de grands défis en matière de concurrence qui saperont leur capacité de répondre aux besoins locaux, régionaux et nationaux de main-d'œuvre compétente et instruite.

Il faut faire en sorte que le Canada, ses établissements d'enseignement postsecondaire et son industrie des didacticiels puissent relever ce défi.

L'engagement d'entreprise de Nortel Networks dans la recherche et le développement pour optimiser l'efficacité de ses dépenses de fonctionnement donne une idée de l'investissement qu'il faudrait faire pour arriver au premier rang mondial : environ 13 p. 100 des recettes. Si l'on consacrait à cette démarche le même pourcentage de la contribution fédérale à l'enseignement postsecondaire, qui s'élevait à quelque 4,7 milliards de dollars en 2000-2001, les établissements d'enseignement supérieur pourraient consacrer environ 580 millions de dollars par année à la recherche et au développement sur l'apprentissage. Bien qu'il soit presque impossible de calculer avec précision les sommes dépensées au Canada pour la recherche et le développement sur l'apprentissage au niveau postsecondaire, il est clair, même avec le peu de données disponibles, qu'on est loin d'y consacrer autant d'argent.

Nécessité de nouvelles subventions importantes

D'après l'Organisation de coopération et de développement économiques, le Canada dépense plus par habitant dans l'éducation que presque tous les autres pays du monde. En 1998-1999, les Canadiens ont consacré au total environ 60,5 milliards de dollars à l'éducation[29], domaine qui ne cède le pas qu'à la santé. La recherche et le développement sur l'apprentissage sont des facteurs essentiels pour s'assurer que tout cet argent est dépensé judicieusement et cruciaux aussi pour faire en sorte que les enseignants au postsecondaire soient en mesure d'exploiter les possibilités du nouveau moyen de communication qu'est l'apprentissage électronique et de veiller à ce qu'il offre des possibilités d'apprentissage de qualité aux Canadiens.

Si l'objectif du Canada est d'être au premier rang mondial de l'apprentissage parce que c'est un avantage concurrentiel, son engagement dans la recherche et le développement sur l'apprentissage n'est pas à la hauteur. Bien que les facultés d'éducation aient assumé une large part à cet égard, il faut maintenant beaucoup de recherches dans chaque discipline sur la façon de l'enseigner en ligne. Les gouvernements provinciaux et territoriaux n'ont pas non plus pris de mesures énergiques pour soutenir la recherche et le développement, que ce soit par l'entremise du corps enseignant ou par les conseils scolaires. En fait, les seuls investissements importants dans la recherche et le développement sur l'apprentissage ont été les subventions de recherche du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage.

L'engagement d'entreprise de Nortel Networks dans la recherche et le développement pour optimiser l'efficacité de ses dépenses de fonctionnement donne une idée de l'investissement qu'il faudrait faire pour arriver au premier rang mondial : environ 13 p. 100 des recettes[30].

29. Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) et Statistique Canada, *Indicateurs de l'éducation au Canada : Rapport du Programme d'indicateurs pancanadiens de l'éducation 1999*, p. 54.
30. Nortel Networks, *Rapport annuel 1999 — Cap sur l'avenir*, p. 4.

Si l'on consacrait à cette démarche le même pourcentage de la contribution fédérale à l'enseignement postsecondaire, qui s'élevait à quelque 4,7 milliards de dollars en 2000-2001, les établissements d'enseignement supérieur pourraient consacrer environ 580 millions de dollars par année à la recherche et au développement sur l'apprentissage. Bien qu'il soit presque impossible de calculer avec précision les sommes dépensées au Canada pour la recherche et le développement sur l'apprentissage au niveau postsecondaire, il est clair, même avec le peu de données disponibles, qu'on est loin d'y consacrer autant d'argent.

Les travaux de recherche et de développement qui s'imposent sont vastes et couvrent au moins deux grandes catégories d'activités.

Premièrement, il faut vraiment plus de **recherche théorique et appliquée sur l'apprentissage** tant classique qu'en ligne. Parmi les phénomènes importants à étudier, voici quelques exemples.

Nous devons vraiment continuer à appuyer sur tous les fronts la recherche et les expériences de modèles de prestation, y compris l'apprentissage en ligne. Les questions les plus importantes sont d'ordre pédagogique et ne consistent pas simplement à choisir le mode de communication à soutenir.

Maxim Jean-Louis,
président et chef de la direction
Contact Nord
Septembre 2000

- L'émergence d'un nouveau moyen de communication fait inévitablement ressortir les caractéristiques des moyens classiques et permet donc d'étudier de façon plus approfondie les points forts et les faiblesses de chacun.
- La recherche théorique et appliquée peut être axée sur les façons de repenser l'apprentissage et l'enseignement à tous les niveaux pour exploiter et renforcer les points forts des deux formes d'apprentissage. Elle peut ainsi offrir un point de départ et des mesures pratiques pour améliorer l'efficacité de chacune, en plus de définir ce qui devrait être un rôle optimal respectif pour différents types d'apprenants et différentes sortes de contenu.
- Ce genre de recherche devrait aussi être axé sur la façon dont les gens apprennent, sur les façons différentes d'apprendre, sur la façon dont les gens entreprennent leur apprentissage et le poursuivent toute leur vie et sur les meilleurs moyens d'inculquer des connaissances.
- Même sans tenir compte de la nature « en ligne » de l'apprentissage, les grands efforts d'exploration et de compréhension du processus d'apprentissage continu exigeront beaucoup de réflexion et d'importants investissements.

Si l'on consacrait à cette démarche le même pourcentage de la contribution fédérale à l'enseignement postsecondaire, qui s'élevait à quelque 4,7 milliards de dollars en 2000-2001, les établissements d'enseignement supérieur pourraient consacrer environ 580 millions de dollars par année à la recherche et au développement sur l'apprentissage. Bien qu'il soit presque impossible de calculer avec précision les sommes dépensées au Canada pour la recherche et le développement sur l'apprentissage au niveau postsecondaire, il est clair, même avec le peu de données disponibles, qu'on est loin d'y consacrer autant d'argent.

Les travaux de recherche et de développement qui s'imposent sont vastes et couvrent au moins deux grandes catégories d'activités.

Premièrement, il faut vraiment plus de **recherche théorique et appliquée sur l'apprentissage** tant classique qu'en ligne. Parmi les phénomènes importants à étudier, voici quelques exemples.

- L'émergence d'un nouveau moyen de communication fait inévitablement ressortir les caractéristiques des moyens classiques et permet donc d'étudier de façon plus approfondie les points forts et les faiblesses de chacun.
- La recherche théorique et appliquée peut être axée sur les façons de repenser l'apprentissage et l'enseignement à tous les niveaux pour exploiter et renforcer les points forts des deux formes d'apprentissage. Elle peut ainsi offrir un point de départ et des mesures pratiques pour améliorer l'efficacité de chacune, en plus de définir ce qui devrait être un rôle optimal respectif pour différents types d'apprenants et différentes sortes de contenu.
- Ce genre de recherche devrait aussi être axé sur la façon dont les gens apprennent, sur les façons différentes d'apprendre, sur la façon dont les gens entreprennent leur apprentissage et le poursuivent toute leur vie et sur les meilleurs moyens d'inculquer des connaissances.
- Même sans tenir compte de la nature « en ligne » de l'apprentissage, les grands efforts d'exploration et de compréhension du processus d'apprentissage continu exigeront beaucoup de réflexion et d'importants investissements.

> Nous devons vraiment continuer à appuyer sur tous les fronts la recherche et les expériences de modèles de prestation, y compris l'apprentissage en ligne. Les questions les plus importantes sont d'ordre pédagogique et ne consistent pas simplement à choisir le mode de communication à soutenir.
>
> Maxim Jean-Louis,
> président et chef de la direction
> Contact Nord
> Septembre 2000

- Il est absolument nécessaire d'effectuer une recherche en profondeur sur les besoins d'apprentissage de différentes disciplines eu égard à tous ces enjeux. Par exemple, existe-t-il un moyen efficace d'offrir en ligne le genre d'apprentissage qu'on trouve dans un laboratoire de chimie classique?

Cette recherche devrait être largement multidisciplinaire et axée sur les enjeux, les problèmes et les résultats. Le lancement de nouveaux travaux de recherche sur la façon dont les gens apprennent et sur les meilleurs moyens de communiquer des connaissances nécessiteront d'importants investissements nouveaux dans la recherche, investissements gérés de façon originale.

Deuxièmement, il faut s'engager bien davantage dans la **mise au point de produits logiciels didactiques**, autrement dit des instruments d'apprentissage électronique nécessaires afin de rendre cet apprentissage efficace et attirant pour les apprenants. Ce seraient par exemple des systèmes de conception et de gestion de cours, des objets et des produits d'apprentissage, divers types d'aide didactiques, des ressources d'apprentissage numérisées et des environnements d'apprentissage multimédias. Compte tenu de l'ingéniosité et de l'engagement déjà manifestés dans l'industrie canadienne des didacticiels et dans les établissements d'enseignement postsecondaire, les retombées de l'investissement dans la mise au point de produits logiciels didactiques seront vraisemblablement importantes.

Ni la jeune industrie canadienne des logiciels didactiques, ni les établissements d'enseignement postsecondaire du Canada ne peuvent financer seuls une démarche de recherche et de développement de cette ampleur. Après une décennie d'austérité, ces établissements d'enseignement ne peuvent assumer cette responsabilité au détriment de leurs autres fonctions.

Les gouvernements devront donc investir davantage dans le secteur, et pour qu'ils donnent des résultats, ces investissements devront être substantiels et à long terme. En outre, ils ne devraient pas provenir d'une réaffectation des fonds déjà prévus pour la recherche et le développement dans d'autres domaines, étant donné que le niveau de financement de la recherche et du développement est nettement inférieur au Canada à ce qu'il est chez la plupart de ses grands partenaires commerciaux industrialisés. Il faut tout simplement de l'argent frais dans ce secteur stratégique, hautement prioritaire pour l'ensemble de l'économie et de la société canadiennes.

Recommandation

4.5 Afin de relever le défi du nouvel environnement d'apprentissage et d'accroître l'efficacité de l'enseignement traditionnel et de l'apprentissage en ligne, il faudrait prévoir de nouvelles subventions substantielles à long terme pour :

a) la recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage traditionnel et en ligne;

b) le développement de produits logiciels didactiques.

À cet égard, une question importante se pose, celle de savoir à quel(s) organisme(s) le financement de cette recherche et de ce développement devrait être confié.

Le régime actuel de recherche sur l'apprentissage et de mise au point de produits logiciels didactiques présente notamment l'inconvénient d'éparpiller les efforts et de ne pas avoir d'approche pancanadienne. Les entreprises multimédias et les entreprises qui offrent des produits et services d'apprentissage font toutefois de la recherche et beaucoup de développement de produits. Les établissements d'enseignement postsecondaire, et surtout leurs facultés d'éducation, font également de la recherche et du développement sur l'apprentissage. D'autres travaux de ce genre sont aussi réalisés sous l'égide de divers organismes provinciaux qui ne collaborent pas toujours étroitement entre eux. Le CRSH, un conseil subventionnaire fédéral, est actuellement le principal organisme octroyant des subventions à la recherche sur l'apprentissage, mais la plupart de ses subventions sont axées sur l'enseignement primaire et secondaire ou sur des problèmes pédagogiques et les bénéficiaires sont des facultés d'éducation.

L'approche pancanadienne qui se dessine dans les travaux de recherche et de développement sur l'apprentissage en ligne liés aux ententes existantes est attribuable au Programme d'apprentissage de CANARIE, au Programme des didacticiels multimédias et des nouvelles applications d'accès public de Rescol et au Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage, qui encouragent les progrès de la recherche sur le téléapprentissage en collaboration avec des partenaires universitaires et industriels du monde entier et en font le suivi. Étant donné le faible niveau de financement dont elles bénéficient, de telles initiatives — même si elles sont très bien gérées — n'ont ni le mandat ni les ressources pour se concentrer à la fois sur la recherche et le développement de l'apprentissage en ligne et classique dans l'ensemble du pays. Avec le financement actuel, aucun de ces intervenants n'est capable d'appliquer

Recommandation

4.5 Afin de relever le défi du nouvel environnement d'apprentissage et d'accroître l'efficacité de l'enseignement traditionnel et de l'apprentissage en ligne, il faudrait prévoir de nouvelles subventions substantielles à long terme pour :

a) la recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage traditionnel et en ligne;

b) le développement de produits logiciels didactiques.

À cet égard, une question importante se pose, celle de savoir à quel(s) organisme(s) le financement de cette recherche et de ce développement devrait être confié.

Le régime actuel de recherche sur l'apprentissage et de mise au point de produits logiciels didactiques présente notamment l'inconvénient d'éparpiller les efforts et de ne pas avoir d'approche pancanadienne. Les entreprises multimédias et les entreprises qui offrent des produits et services d'apprentissage font toutefois de la recherche et beaucoup de développement de produits. Les établissements d'enseignement postsecondaire, et surtout leurs facultés d'éducation, font également de la recherche et du développement sur l'apprentissage. D'autres travaux de ce genre sont aussi réalisés sous l'égide de divers organismes provinciaux qui ne collaborent pas toujours étroitement entre eux. Le CRSH, un conseil subventionnaire fédéral, est actuellement le principal organisme octroyant des subventions à la recherche sur l'apprentissage, mais la plupart de ses subventions sont axées sur l'enseignement primaire et secondaire ou sur des problèmes pédagogiques et les bénéficiaires sont des facultés d'éducation.

L'approche pancanadienne qui se dessine dans les travaux de recherche et de développement sur l'apprentissage en ligne liés aux ententes existantes est attribuable au Programme d'apprentissage de CANARIE, au Programme des didacticiels multimédias et des nouvelles applications d'accès public de Rescol et au Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage, qui encouragent les progrès de la recherche sur le téléapprentissage en collaboration avec des partenaires universitaires et industriels du monde entier et en font le suivi. Étant donné le faible niveau de financement dont elles bénéficient, de telles initiatives — même si elles sont très bien gérées — n'ont ni le mandat ni les ressources pour se concentrer à la fois sur la recherche et le développement de l'apprentissage en ligne et classique dans l'ensemble du pays. Avec le financement actuel, aucun de ces intervenants n'est capable d'appliquer

le genre de point de vue multidisciplinaire qu'il faudrait aux recherches sur la façon d'enseigner des disciplines précises dans le nouvel environnement d'apprentissage.

Nous estimons que les responsables du financement devraient être en mesure d'appliquer à la recherche et au développement, un point de vue multidisciplinaire pancanadien nécessaire pour constituer une masse critique et exploiter les synergies créées dans tout le pays. En outre, comme la recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques sont deux activités bien différentes, il faudrait avoir recours à des mécanismes de financement différents pour chacune d'elles.

Mécanismes d'appui à la recherche sur l'apprentissage

Il est essentiel que la recherche théorique et appliquée sur l'apprentissage traditionnel et sur l'apprentissage électronique puisse répondre aux besoins particuliers de différentes disciplines à tous les niveaux du système d'enseignement. En d'autres termes, cette recherche doit être axée sur les résultats et gérée de façon novatrice. Il ne faudrait négliger aucun effort pour que la recherche subventionnée mène rapidement à l'élaboration d'objets, de modules, de cours et de programmes d'apprentissage en ligne.

C'est pourquoi la recherche devrait être effectuée dans des établissements d'enseignement postsecondaire qui disposent déjà des moyens nécessaires, et où elle sera d'abord appliquée. Plus précisément, nous estimons qu'il faudrait subventionner seulement les universités et les collèges financés par le secteur public, leurs enseignants et les consortiums de ces établissements.

Recommandation

4.6 Pour que la recherche sur l'apprentissage soit compatible avec les responsabilités d'enseignement des établissements postsecondaires, seuls les établissements canadiens subventionnés par le secteur public, leurs enseignants et les consortiums de ces établissements devraient être admissibles à l'aide financière.

Compte tenu de l'indépendance des professeurs et de l'autonomie des établissements d'enseignement postsecondaire, les subventions nécessaires ne devraient pas provenir du gouvernement, mais plutôt d'un organisme indépendant qui devrait bien connaître le monde de l'enseignement supérieur et avoir recours à des jurys composés de représentants de ce milieu. Une telle approche aurait, du point de vue

le genre de point de vue multidisciplinaire qu'il faudrait aux recherches sur la façon d'enseigner des disciplines précises dans le nouvel environnement d'apprentissage.

Nous estimons que les responsables du financement devraient être en mesure d'appliquer à la recherche et au développement, un point de vue multidisciplinaire pancanadien nécessaire pour constituer une masse critique et exploiter les synergies créées dans tout le pays. En outre, comme la recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques sont deux activités bien différentes, il faudrait avoir recours à des mécanismes de financement différents pour chacune d'elles.

Mécanismes d'appui à la recherche sur l'apprentissage

Il est essentiel que la recherche théorique et appliquée sur l'apprentissage traditionnel et sur l'apprentissage électronique puisse répondre aux besoins particuliers de différentes disciplines à tous les niveaux du système d'enseignement. En d'autres termes, cette recherche doit être axée sur les résultats et gérée de façon novatrice. Il ne faudrait négliger aucun effort pour que la recherche subventionnée mène rapidement à l'élaboration d'objets, de modules, de cours et de programmes d'apprentissage en ligne.

C'est pourquoi la recherche devrait être effectuée dans des établissements d'enseignement postsecondaire qui disposent déjà des moyens nécessaires, et où elle sera d'abord appliquée. Plus précisément, nous estimons qu'il faudrait subventionner seulement les universités et les collèges financés par le secteur public, leurs enseignants et les consortiums de ces établissements.

Recommandation

4.6 Pour que la recherche sur l'apprentissage soit compatible avec les responsabilités d'enseignement des établissements postsecondaires, seuls les établissements canadiens subventionnés par le secteur public, leurs enseignants et les consortiums de ces établissements devraient être admissibles à l'aide financière.

Compte tenu de l'indépendance des professeurs et de l'autonomie des établissements d'enseignement postsecondaire, les subventions nécessaires ne devraient pas provenir du gouvernement, mais plutôt d'un organisme indépendant qui devrait bien connaître le monde de l'enseignement supérieur et avoir recours à des jurys composés de représentants de ce milieu. Une telle approche aurait, du point de vue

des enseignants, l'avantage de mettre l'enseignement et la recherche sur un pied d'égalité en ce qui a trait à l'accès au financement de l'extérieur, à la reconnaissance par les pairs, à la liberté d'expression et aux possibilités de création. En outre, cela donnerait un souffle nouveau à l'enseignement.

Au Canada, seuls les conseils subventionnaires fédéraux sont capables de jouer ce rôle, mais ils tendent naturellement à se concentrer sur le soutien et la stimulation de la recherche dans les domaines correspondant à leur mandat. Dans un contexte pareil, on court de toute évidence le risque que la recherche sur l'apprentissage électronique soit négligée. Les mandats du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ne portent absolument pas sur les questions d'enseignement liées au programme de recherche sur l'apprentissage qui nous intéresse. En outre, le mandat du CRSH ne vise pas vraiment les aspects technologiques de l'apprentissage en ligne, même s'il englobe la recherche sur l'apprentissage et s'il est axé sur les questions didactiques. Bref, bien que nous ayons accueilli chaleureusement l'annonce de l'approbation d'un budget spécial de 100 millions de dollars répartis sur cinq ans que le CRSH pourra consacrer à la recherche sur l'économie du savoir — ce qui englobe les aptitudes de gestion, les exigences de scolarité et l'apprentissage continu — nous craignons que ce genre de recherche stratégique ne puisse couvrir le programme de recherche sur l'apprentissage que nous recommandons. De plus, les mandats des conseils subventionnaires sont tels que la plus grande partie de leurs subventions est actuellement versée à des universités plutôt qu'à des collèges. Il nous semble donc que ces conseils ne seraient pas le meilleur mécanisme de financement de la recherche envisagé sur l'apprentissage traditionnel et en ligne.

Bien entendu, il serait possible d'augmenter le budget des trois conseils de façon qu'ils puissent soutenir la vaste gamme d'activités associées au programme de recherche que nous proposons. Le gouvernement pourrait les charger de créer un comité de direction formé de représentants de chacun d'eux pour coordonner ce programme de recherche multidisciplinaire. Toutefois, et bien que cette approche ait l'avantage de ne pas nécessiter la création d'un nouvel organisme, aucun des conseils n'a beaucoup d'expérience du genre de recherche sur l'apprentissage privilégiant les résultats qui pourrait servir de base à l'élaboration de nouveaux cours et programmes en ligne.

Par conséquent, la solution optimale serait la création d'un quatrième conseil subventionnaire ayant un mandat de recherche multidisciplinaire à caractère général, axée sur les résultats et portant sur l'apprentissage

traditionnel et en ligne, effectuée dans les collèges et les universités. L'existence même d'un tel conseil équivaudrait à reconnaître clairement le fait que l'apprentissage est désormais un facteur critique du succès du Canada dans une société mondiale du savoir et que l'apprentissage en ligne sera la clé de l'apprentissage continu pour les Canadiens. Nous reconnaissons néanmoins que la création d'un nouvel organisme ou d'une nouvelle institution ne sera pas une tâche facile.

Recommandation

4.7 Afin de répondre au besoin national de recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage (aussi bien traditionnel qu'en ligne) à tous les niveaux et dans chaque discipline, le gouvernement fédéral devrait :

a) accorder des ressources supplémentaires aux conseils subventionnaires existants (CRSH, CRSNG et IRSC) pour faciliter cette recherche, sous réserve de la création d'un comité de coordination central formé de représentants des trois conseils et chargé de superviser la recherche en question; ou

b) créer un quatrième conseil subventionnaire ou un programme distinct pour faciliter cette recherche sans lien de dépendance avec le gouvernement.

Que l'on adopte l'une ou l'autre de ces stratégies, il sera important de faire en sorte que le conseil ou les conseils intéressés tiennent les consultations nécessaires avec le CMEC, l'ACCC et l'AUCC.

L'activité du nouvel organisme serait le complément des autres initiatives provinciales, territoriales et fédérales visant à encourager la recherche sur l'apprentissage. Par exemple, cet organisme devrait être chargé de recueillir de l'information sur les initiatives qui ont été entreprises dans ce domaine dans tous les ordres de gouvernement, et il devrait aussi examiner la recherche sur l'apprentissage menée au pays pour déterminer où d'autres investissements s'imposent. Enfin, il devrait contribuer à coordonner les efforts des leaders canadiens du domaine et veiller à ce que les résultats de la recherche soient largement communiqués aux établissements d'enseignement ainsi qu'au Service pancanadien d'apprentissage en ligne décrit au chapitre 6. Ainsi le mécanisme de financement pourra contribuer à la prévention du double emploi et à la création de la masse critique nécessaire tout en encourageant les établissements à tirer parti des synergies pancanadiennes découlant de recherche sur l'apprentissage.

Recommandation

4.8 Afin de créer des synergies pancanadiennes, d'éviter le double emploi et de générer la masse critique nécessaire, l'organisme chargé de subventionner la recherche sur l'apprentissage devrait :

a) déterminer quelles initiatives sont en cours;
b) étudier la recherche existante pour déterminer où d'autres investissements s'imposent;
c) coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants.

Mécanismes d'appui à la mise au point de produits logiciels didactiques

Pour que les apprenants en ligne aient une expérience d'apprentissage de qualité, ils doivent avoir accès à une foule de logiciels et d'outils, de ressources et d'environnement électroniques ainsi que de systèmes de conception pour faciliter non seulement leur tâche, mais aussi celle des enseignants et des autres personnes qui mettent au point et offrent des cours en ligne. La plupart de ces produits logiciels didactiques sont conçus par le secteur privé, quoique certains proviennent des campus universitaires et collégiaux.

L'organisme choisi pour investir dans la mise au point de ces produits logiciels didactiques devrait être largement indépendant de toute autorité gouvernementale, conscient du jeu des forces du marché et capable de distinguer le secteur public du secteur privé dans le domaine de l'éducation.

On pourrait par exemple faire appel à CANARIE, un réseau privé sans but lucratif créé et subventionné par le gouvernement fédéral. CANARIE a fort bien réussi, grâce à son programme de financement, à réunir des établissements d'enseignement et des entreprises privées dans des projets d'apprentissage en ligne d'importance stratégique. En outre, il administre pour le compte d'Industrie Canada, le Programme des didacticiels multimédias et des nouvelles applications d'accès public de Rescol, qui de concert avec des partenaires du secteur privé, subventionne la fabrication de produits didactiques en ligne de qualité et l'accès public à ces produits sur l'autoroute de l'information.

Le financement de la mise au point des produits logiciels didactiques pourrait aussi être confié au CMEC ou encore à Industrie Canada.

traditionnel et en ligne, effectuée dans les collèges et les universités. L'existence même d'un tel conseil équivaudrait à reconnaître clairement le fait que l'apprentissage est désormais un facteur critique du succès du Canada dans une société mondiale du savoir et que l'apprentissage en ligne sera la clé de l'apprentissage continu pour les Canadiens. Nous reconnaissons néanmoins que la création d'un nouvel organisme ou d'une nouvelle institution ne sera pas une tâche facile.

Recommandation

4.7 Afin de répondre au besoin national de recherche appliquée et théorique sur l'apprentissage (aussi bien traditionnel qu'en ligne) à tous les niveaux et dans chaque discipline, le gouvernement fédéral devrait :

a) accorder des ressources supplémentaires aux conseils subventionnaires existants (CRSH, CRSNG et IRSC) pour faciliter cette recherche, sous réserve de la création d'un comité de coordination central formé de représentants des trois conseils et chargé de superviser la recherche en question; ou

b) créer un quatrième conseil subventionnaire ou un programme distinct pour faciliter cette recherche sans lien de dépendance avec le gouvernement.

Que l'on adopte l'une ou l'autre de ces stratégies, il sera important de faire en sorte que le conseil ou les conseils intéressés tiennent les consultations nécessaires avec le CMEC, l'ACCC et l'AUCC.

L'activité du nouvel organisme serait le complément des autres initiatives provinciales, territoriales et fédérales visant à encourager la recherche sur l'apprentissage. Par exemple, cet organisme devrait être chargé de recueillir de l'information sur les initiatives qui ont été entreprises dans ce domaine dans tous les ordres de gouvernement, et il devrait aussi examiner la recherche sur l'apprentissage menée au pays pour déterminer où d'autres investissements s'imposent. Enfin, il devrait contribuer à coordonner les efforts des leaders canadiens du domaine et veiller à ce que les résultats de la recherche soient largement communiqués aux établissements d'enseignement ainsi qu'au Service pancanadien d'apprentissage en ligne décrit au chapitre 6. Ainsi le mécanisme de financement pourra contribuer à la prévention du double emploi et à la création de la masse critique nécessaire tout en encourageant les établissements à tirer parti des synergies pancanadiennes découlant de recherche sur l'apprentissage.

Recommandation

4.8 Afin de créer des synergies pancanadiennes, d'éviter le double emploi et de générer la masse critique nécessaire, l'organisme chargé de subventionner la recherche sur l'apprentissage devrait :

a) déterminer quelles initiatives sont en cours;
b) étudier la recherche existante pour déterminer où d'autres investissements s'imposent;
c) coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants.

Mécanismes d'appui à la mise au point de produits logiciels didactiques

Pour que les apprenants en ligne aient une expérience d'apprentissage de qualité, ils doivent avoir accès à une foule de logiciels et d'outils, de ressources et d'environnement électroniques ainsi que de systèmes de conception pour faciliter non seulement leur tâche, mais aussi celle des enseignants et des autres personnes qui mettent au point et offrent des cours en ligne. La plupart de ces produits logiciels didactiques sont conçus par le secteur privé, quoique certains proviennent des campus universitaires et collégiaux.

L'organisme choisi pour investir dans la mise au point de ces produits logiciels didactiques devrait être largement indépendant de toute autorité gouvernementale, conscient du jeu des forces du marché et capable de distinguer le secteur public du secteur privé dans le domaine de l'éducation.

On pourrait par exemple faire appel à CANARIE, un réseau privé sans but lucratif créé et subventionné par le gouvernement fédéral. CANARIE a fort bien réussi, grâce à son programme de financement, à réunir des établissements d'enseignement et des entreprises privées dans des projets d'apprentissage en ligne d'importance stratégique. En outre, il administre pour le compte d'Industrie Canada, le Programme des didacticiels multimédias et des nouvelles applications d'accès public de Rescol, qui de concert avec des partenaires du secteur privé, subventionne la fabrication de produits didactiques en ligne de qualité et l'accès public à ces produits sur l'autoroute de l'information.

Le financement de la mise au point des produits logiciels didactiques pourrait aussi être confié au CMEC ou encore à Industrie Canada.

Quel que soit le mécanisme de financement choisi, pour la mise au point des produits logiciels didactiques, il faudra prendre des mesures précises pour créer des synergies pancanadiennes, éviter le double emploi et générer la masse critique nécessaire. Comme nous l'avons vu dans le cas du mécanisme de l'organisme de financement de la recherche, cet organisme devra recueillir de l'information sur les initiatives de mise au point de produits logiciels didactiques en cours, évaluer l'état des choses pour déterminer où investir dans l'avenir et coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants dans le domaine.

Recommandation

4.9 Afin de créer des synergies pancanadiennes, d'éviter le double emploi et de générer la masse critique nécessaire, l'organisme finançant la mise au point des produits logiciels didactiques devrait :

a) déterminer quelles initiatives de mise au point de ces produits sont en cours;
b) examiner l'état des choses pour déterminer où des investissements s'imposeront à l'avenir;
c) coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants dans le domaine.

Il sera très important que cet organisme travaille en étroite collaboration avec celui qui sera chargé du financement de la recherche et avec le Service pancanadien d'apprentissage en ligne décrit au chapitre 6.

Évaluation des effets et rétroaction

Il faudra évaluer l'efficacité de cet effort de recherche et de développement et donner la rétroaction nécessaire tant aux établissements d'enseignement qu'aux organismes de financement, pour optimiser cette démarche à l'avenir. Les établissements d'enseignement et les organismes de financement de la recherche et du développement devraient collaborer à la création des outils de mesure indispensables à l'évaluation de l'efficacité de la recherche sur l'apprentissage et de la mise au point de produits logiciels didactiques. Pour assurer la responsabilisation, les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral souhaiterait peut-être participer eux-mêmes à la conception de ces instruments d'évaluation.

Recommandation

4.10 Il faudrait créer les outils de mesure nécessaires à l'évaluation de l'efficacité de la recherche sur l'apprentissage et de la mise au point des produits logiciels didactiques.

Le volume d'activité économique et industrielle relatif aux produits logiciels didactiques sera un important indicateur du succès des initiatives de recherche et de développement. À l'heure actuelle, il n'y a aucun moyen de faire le suivi de cette activité. Pour y arriver, le gouvernement fédéral pourrait charger Statistique Canada d'établir un code de classification industriel nord-américain pour l'industrie des didacticiels, de façon à pouvoir recueillir des données à son sujet dans les enquêtes. Pour établir ce code, Statistique Canada devrait collaborer étroitement avec le CMEC, Industrie Canada, les gouvernements provinciaux et territoriaux, CANARIE et le secteur privé.

Recommandation

4.11 Statistique Canada devrait établir un code de classification industriel nord-américain pour l'industrie des didacticiels, en collaboration avec les autres intervenants.

Dans le même ordre d'idées, il serait utile aussi d'étudier les effets à long terme de l'aide financière apportée à la mise au point des produits logiciels didactiques. Il ne devrait pas être très difficile de faire le suivi des investissements, des succès et des échecs ni celui de l'utilisation de la technologie des didacticiels et des produits connexes.

Recommandation

4.12 Les effets économiques à long terme de l'industrie des didacticiels devraient être analysés à l'aide d'un suivi :

a) des investissements dans cette industrie;

b) de leurs succès et de leurs échecs;

c) de l'utilisation de la technologie des didacticiels et des produits connexes.

Cette étude pourrait être confiée au CMEC ou encore aux ministères de l'éducation ou de l'industrie des gouvernements provinciaux et territoriaux, mais on pourrait aussi en donner la responsabilité à Industrie Canada ou à Développement des ressources humaines

Quel que soit le mécanisme de financement choisi, pour la mise au point des produits logiciels didactiques, il faudra prendre des mesures précises pour créer des synergies pancanadiennes, éviter le double emploi et générer la masse critique nécessaire. Comme nous l'avons vu dans le cas du mécanisme de l'organisme de financement de la recherche, cet organisme devra recueillir de l'information sur les initiatives de mise au point de produits logiciels didactiques en cours, évaluer l'état des choses pour déterminer où investir dans l'avenir et coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants dans le domaine.

Recommandation

4.9 Afin de créer des synergies pancanadiennes, d'éviter le double emploi et de générer la masse critique nécessaire, l'organisme finançant la mise au point des produits logiciels didactiques devrait :

a) déterminer quelles initiatives de mise au point de ces produits sont en cours;
b) examiner l'état des choses pour déterminer où des investissements s'imposeront à l'avenir;
c) coordonner les efforts des leaders canadiens et des autres intervenants dans le domaine.

Il sera très important que cet organisme travaille en étroite collaboration avec celui qui sera chargé du financement de la recherche et avec le Service pancanadien d'apprentissage en ligne décrit au chapitre 6.

Évaluation des effets et rétroaction

Il faudra évaluer l'efficacité de cet effort de recherche et de développement et donner la rétroaction nécessaire tant aux établissements d'enseignement qu'aux organismes de financement, pour optimiser cette démarche à l'avenir. Les établissements d'enseignement et les organismes de financement de la recherche et du développement devraient collaborer à la création des outils de mesure indispensables à l'évaluation de l'efficacité de la recherche sur l'apprentissage et de la mise au point de produits logiciels didactiques. Pour assurer la responsabilisation, les gouvernements provinciaux et territoriaux et le gouvernement fédéral souhaiterait peut-être participer eux-mêmes à la conception de ces instruments d'évaluation.

Recommandation

4.10 Il faudrait créer les outils de mesure nécessaires à l'évaluation de l'efficacité de la recherche sur l'apprentissage et de la mise au point des produits logiciels didactiques.

Le volume d'activité économique et industrielle relatif aux produits logiciels didactiques sera un important indicateur du succès des initiatives de recherche et de développement. À l'heure actuelle, il n'y a aucun moyen de faire le suivi de cette activité. Pour y arriver, le gouvernement fédéral pourrait charger Statistique Canada d'établir un code de classification industriel nord-américain pour l'industrie des didacticiels, de façon à pouvoir recueillir des données à son sujet dans les enquêtes. Pour établir ce code, Statistique Canada devrait collaborer étroitement avec le CMEC, Industrie Canada, les gouvernements provinciaux et territoriaux, CANARIE et le secteur privé.

Recommandation

4.11 Statistique Canada devrait établir un code de classification industriel nord-américain pour l'industrie des didacticiels, en collaboration avec les autres intervenants.

Dans le même ordre d'idées, il serait utile aussi d'étudier les effets à long terme de l'aide financière apportée à la mise au point des produits logiciels didactiques. Il ne devrait pas être très difficile de faire le suivi des investissements, des succès et des échecs ni celui de l'utilisation de la technologie des didacticiels et des produits connexes.

Recommandation

4.12 Les effets économiques à long terme de l'industrie des didacticiels devraient être analysés à l'aide d'un suivi :

a) des investissements dans cette industrie;

b) de leurs succès et de leurs échecs;

c) de l'utilisation de la technologie des didacticiels et des produits connexes.

Cette étude pourrait être confiée au CMEC ou encore aux ministères de l'éducation ou de l'industrie des gouvernements provinciaux et territoriaux, mais on pourrait aussi en donner la responsabilité à Industrie Canada ou à Développement des ressources humaines

Canada, car le mandat de ces deux ministères englobe déjà divers aspects des technologies d'apprentissage. Enfin, on pourrait avoir recours au Service pancanadien d'apprentissage en ligne décrit au chapitre 6, car ce service serait très bien placé pour recueillir des données dans tous ces domaines.

Droits d'auteur et propriété intellectuelle

Ni la législation fédérale sur les droits d'auteur ni les politiques de propriété intellectuelle de bien des établissements d'enseignement n'ont suivi le rythme des progrès du monde numérique, voire celui de l'émergence de l'apprentissage électronique. Des changements s'imposeront donc si l'on veut que les apprenants puissent exploiter les possibilités créées par ce nouvel environnement d'apprentissage.

La question est toutefois complexe et difficile. Comme il ne disposait que de cinq mois pour couvrir un terrain énorme, le Comité consultatif n'a pas eu le temps de faire une étude approfondie des arcanes des droits d'auteur et de la propriété intellectuelle à l'ère numérique.

Législation sur les droits d'auteur

En 2001, le gouvernement du Canada devrait modifier sa législation sur les droits d'auteur en fonction des réalités de l'environnement numérique.

L'AUCC a clairement établi sa position sur certaines des questions clés d'apprentissage dont cette révision de la législation des droits d'auteur devrait tenir compte. Par exemple, les modifications devraient préciser que l'exemption d'utilisation équitable et les autres exemptions législatives pour l'enseignement et les bibliothèques s'appliquent aussi à l'environnement numérique. Afin de faciliter l'apprentissage en ligne, l'ampleur de l'exemption d'utilisation équitable devrait être accrue, et il faudrait créer de nouvelles exemptions. Un mécanisme efficient d'affranchissement des droits d'auteur devrait être établi, et le gouvernement fédéral devrait assurer le plus large accès possible à ses documents numériques. Le Comité consultatif appuie cette prise de position de l'AUCC.

Recommandation

4.13 Le Comité consultatif presse le gouvernement fédéral de faire sienne la priorité de politique publique de l'Association des universités et collèges du Canada, pour que la législation fédérale sur les droits d'auteur :

a) précise que l'exemption d'utilisation équitable et les autres exemptions législatives pour l'enseignement et les bibliothèques s'appliquent à l'environnement numérique;

b) élargisse la portée de l'exemption d'utilisation équitable et crée de nouvelles exemptions pour faciliter l'apprentissage à support technologique;

c) établisse un mécanisme efficient d'affranchissement des droits d'auteur pour les documents créés par des tiers sous une forme quelconque, et particulièrement pour les documents multimédias et les documents numériques offerts dans Internet;

d) assure le plus large accès possible aux documents numériques du gouvernement[31].

Politiques de propriété intellectuelle

Puisque les cours en ligne sont au moins potentiellement capables d'atteindre un grand nombre d'étudiants et, par conséquent, de devenir de grosses sources de recettes pour les établissements d'enseignement, la question de savoir à qui leur contenu appartient peut revêtir une grande importance. Les cours devraient-ils appartenir à l'établissement qui a beaucoup investi dans leur conception? Quels droits devraient appartenir à l'enseignant ou au chercheur qui les a conçus? À ce compte-là, quels devraient être les droits de la faculté et de la discipline ou du département de cet enseignant ou de ce chercheur? Qu'en est-il des droits des techniciens et des concepteurs de matériel didactique qui ont contribué à l'élaboration des cours? Les règles applicables au matériel protégé par les droits d'auteur de tiers changent-elles dans le monde numérique?

Ce sont des questions difficiles et aux ramifications profondes, dont les conséquences pourraient se répercuter sur la plupart des intervenants d'un établissement d'enseignement donné. De fait, des établissements canadiens et étrangers ont eu des différends avec leurs enseignants et chercheurs au sujet des droits de propriété intellectuelle.

---

31. Association des universités et collèges du Canada, *Énoncé de l'AUCC sur l'apprentissage amélioré par les techniques*, p. 4.

Recommandation

4.13 Le Comité consultatif presse le gouvernement fédéral de faire sienne la priorité de politique publique de l'Association des universités et collèges du Canada, pour que la législation fédérale sur les droits d'auteur :

a) précise que l'exemption d'utilisation équitable et les autres exemptions législatives pour l'enseignement et les bibliothèques s'appliquent à l'environnement numérique;

b) élargisse la portée de l'exemption d'utilisation équitable et crée de nouvelles exemptions pour faciliter l'apprentissage à support technologique;

c) établisse un mécanisme efficient d'affranchissement des droits d'auteur pour les documents créés par des tiers sous une forme quelconque, et particulièrement pour les documents multimédias et les documents numériques offerts dans Internet;

d) assure le plus large accès possible aux documents numériques du gouvernement[31]**.**

Politiques de propriété intellectuelle

Puisque les cours en ligne sont au moins potentiellement capables d'atteindre un grand nombre d'étudiants et, par conséquent, de devenir de grosses sources de recettes pour les établissements d'enseignement, la question de savoir à qui leur contenu appartient peut revêtir une grande importance. Les cours devraient-ils appartenir à l'établissement qui a beaucoup investi dans leur conception? Quels droits devraient appartenir à l'enseignant ou au chercheur qui les a conçus? À ce compte-là, quels devraient être les droits de la faculté et de la discipline ou du département de cet enseignant ou de ce chercheur? Qu'en est-il des droits des techniciens et des concepteurs de matériel didactique qui ont contribué à l'élaboration des cours? Les règles applicables au matériel protégé par les droits d'auteur de tiers changent-elles dans le monde numérique?

Ce sont des questions difficiles et aux ramifications profondes, dont les conséquences pourraient se répercuter sur la plupart des intervenants d'un établissement d'enseignement donné. De fait, des établissements canadiens et étrangers ont eu des différends avec leurs enseignants et chercheurs au sujet des droits de propriété intellectuelle.

31. Association des universités et collèges du Canada, *Énoncé de l'AUCC sur l'apprentissage amélioré par les techniques*, p. 4.

Nous avons constaté que l'absence de politiques institutionnelles claires sur la propriété intellectuelle, ainsi que les ambiguïtés des politiques existantes, peuvent mener à des différends susceptibles d'empêcher le passage à l'apprentissage électronique et de prévenir la conception de cours et de programmes de qualité. Les politiques de ce genre devraient s'appliquer de façon uniforme dans l'ensemble de chaque établissement et elles devraient être équitables, en tenant compte de la position respective des établissements, des enseignants et des chercheurs, des départements, des disciplines et des spécialistes de la conception du matériel didactique. En outre, les consortiums de didacticiels partagés doivent comprendre clairement qui est propriétaire de quels cours pour être en mesure de fonctionner efficacement.

Recommandation

4.14 Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se doter de politiques de propriété intellectuelle applicables à l'apprentissage en ligne, politiques caractérisées par leur clarté, leur uniformité et leur équité.

Résumé

Nous proposons dans notre plan d'action diverses stratégies institutionnelles aptes à offrir aux Canadiens un apprentissage en ligne de qualité. Le défi est toutefois énorme, en raison des importantes modifications structurales qu'il exige des établissements d'enseignement. Nous sommes dès lors convaincus qu'un passage d'envergure à l'apprentissage électronique de qualité sera possible seulement si l'on injecte beaucoup d'argent frais dans l'enseignement supérieur pour stimuler la production massive de matériel didactique en ligne de qualité et pour financer des travaux considérables de recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques. Qui plus est, ni ce nouvel investissement ni les stratégies institutionnelles décrites dans notre rapport n'assureront nécessairement un apprentissage électronique de qualité si nous n'avons pas mis en place les infrastructures et les systèmes de soutien nécessaires pour offrir à prix abordable un accès aux cours et aux programmes en ligne. Le chapitre suivant porte sur cette question.

Nous avons constaté que l'absence de politiques institutionnelles claires sur la propriété intellectuelle, ainsi que les ambiguïtés des politiques existantes, peuvent mener à des différends susceptibles d'empêcher le passage à l'apprentissage électronique et de prévenir la conception de cours et de programmes de qualité. Les politiques de ce genre devraient s'appliquer de façon uniforme dans l'ensemble de chaque établissement et elles devraient être équitables, en tenant compte de la position respective des établissements, des enseignants et des chercheurs, des départements, des disciplines et des spécialistes de la conception du matériel didactique. En outre, les consortiums de didacticiels partagés doivent comprendre clairement qui est propriétaire de quels cours pour être en mesure de fonctionner efficacement.

Recommandation

4.14 Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se doter de politiques de propriété intellectuelle applicables à l'apprentissage en ligne, politiques caractérisées par leur clarté, leur uniformité et leur équité.

Résumé

Nous proposons dans notre plan d'action diverses stratégies institutionnelles aptes à offrir aux Canadiens un apprentissage en ligne de qualité. Le défi est toutefois énorme, en raison des importantes modifications structurales qu'il exige des établissements d'enseignement. Nous sommes dès lors convaincus qu'un passage d'envergure à l'apprentissage électronique de qualité sera possible seulement si l'on injecte beaucoup d'argent frais dans l'enseignement supérieur pour stimuler la production massive de matériel didactique en ligne de qualité et pour financer des travaux considérables de recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques. Qui plus est, ni ce nouvel investissement ni les stratégies institutionnelles décrites dans notre rapport n'assureront nécessairement un apprentissage électronique de qualité si nous n'avons pas mis en place les infrastructures et les systèmes de soutien nécessaires pour offrir à prix abordable un accès aux cours et aux programmes en ligne. Le chapitre suivant porte sur cette question.

5. Amélioration de l'accessibilité et de la souplesse

L'apprentissage en ligne peut améliorer l'accès à l'enseignement postsecondaire et offrir aux apprenants une vaste gamme de renseignements. En outre, c'est un nouvel environnement d'apprentissage qui promet d'être extrêmement souple, puisque les apprenants pourront choisir où apprendre (à la maison, au travail ou sur un campus), quand le faire (jour et nuit, l'année durant), quoi apprendre (peut-être de plusieurs établissements en même temps) et à quel rythme. Cette souplesse est particulièrement critique pour les apprenants adultes ayant des responsabilités professionnelles et familiales ainsi que pour les membres des minorités francophones et anglophones qui ont recours à l'apprentissage électronique pour diversifier nettement le choix de cours auxquels ils ont accès dans leur langue.

Toutefois, plusieurs obstacles de taille limitent la souplesse et l'accessibilité de l'apprentissage en ligne au Canada; notre plan contient donc des mesures pour les surmonter. Nous recommandons que tous les établissements d'enseignement supérieur et tous les apprenants canadiens soient reliés par une infrastructure à haute vitesse qui rende possible un apprentissage de qualité. Nous réclamons aussi des mesures qui contribueront à assurer un accès à l'apprentissage en ligne à prix abordable. Nous proposons des initiatives grâce auxquelles les établissements pourront soutenir les apprenants dans l'environnement en ligne afin qu'ils puissent recevoir un apprentissage électronique valable. Enfin, nous avançons un processus permettant de réduire les obstacles actuels à la reconnaissance des crédits de cours entre les établissements et les compétences.

Branchements

Comme nous l'avons montré au chapitre 2, le Canada a fait d'énormes progrès en vue de la mise en place d'une infrastructure d'Internet capable d'atteindre les établissements d'enseignement postsecondaire et les apprenants. Il se classe au premier rang mondial pour l'accès de ses citoyens à Internet à large bande et il compte parmi les meilleurs du monde pour ses niveaux d'accès au réseau planétaire. De nombreuses universités canadiennes sont branchées sur CA*net 3, la dorsale nationale à haute vitesse d'Internet avancé exploitée par CANARIE. Le Canada a d'ailleurs été le premier pays du monde à brancher toutes ses écoles et bibliothèques publiques à Internet. Grâce au Programme

d'accès communautaire financé conjointement par le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux et territoriaux, d'ici le 31 mars 2001, on aura créé dans tout le pays 10 000 centres d'accès communautaire où les Canadiens des régions rurales et éloignées et des villes pourront avoir accès à Internet.

En notre qualité de Comité consultatif, nous applaudissons à la décision du ministre fédéral de l'Industrie, qui a annoncé le 16 octobre 2000 qu'un groupe de travail national sur les services à large bande allait être mis sur pied pour conseiller le gouvernement du Canada sur la meilleure façon de rendre les services Internet à large bande et haute vitesse accessibles aux entreprises et aux habitants de toutes les collectivités du Canada d'ici 2004. Nous nous attendons à ce qu'à ce moment-là ces services soient offerts au moins à la plupart des entreprises et des centres d'accès communautaire. Nous sommes par ailleurs convaincus que ces mêmes branchements à haute vitesse seront accessibles pour tous les apprenants sur campus bien avant, soit d'ici 2002.

Il reste pourtant beaucoup à faire. De nombreux établissements d'enseignement supérieur canadiens ne disposent que de réseaux rudimentaires pour servir les apprenants sur campus, et bien des établissements urbains, de même que la plupart des établissements ruraux, ne sont toujours pas branchés à CA*net 3. Bref, même si le Canada est au premier rang mondial pour le pourcentage de ses citoyens ayant un accès à Internet haute vitesse à large bande, à la fin de 2000, environ 17 p. 100 seulement des Canadiens pouvaient s'attendre à avoir cet accès[32].

Création d'un réseau pancanadien d'apprentissage à haute vitesse

Les branchements ultrarapides à large bande sont d'importance critique si l'on veut avoir un apprentissage en ligne tant soit peu satisfaisante. Afin que le Canada puisse se donner la culture d'apprentissage continu essentielle pour assurer sa compétitivité dans l'économie mondiale du savoir, tous les établissements d'enseignement postsecondaire et apprenants du pays devront avoir accès à une infrastructure ultrarapide. Les gouvernements et le secteur privé doivent s'attaquer à cet objectif en priorité.

À quelle vitesse cette infrastructure à large bande devrait-elle fonctionner? Compte tenu du rythme rapide du changement technologique, il serait imprudent de le préciser, et c'est pourquoi nous ne définissons pas la haute vitesse en termes quantitatifs qui tomberaient rapidement en désuétude, préférant plutôt affirmer que les Canadiens méritent le genre de branchement à haute vitesse que la technologie de pointe peut leur offrir.

En notre qualité de Comité consultatif, nous applaudissons à la décision du ministre fédéral de l'Industrie, qui a annoncé le 16 octobre 2000 qu'un groupe de travail national sur les services à large bande allait être mis sur pied pour conseiller le gouvernement du Canada sur la meilleure façon de rendre les services Internet à large bande et haute vitesse accessibles aux entreprises et aux habitants de

32. John Partridge et Showwei Chu, « Poor won't fuel Net growth: study — Toronto Research Firms say biggest surge in Internet use will come from the middle class ».

toutes les collectivités du Canada d'ici 2004. Nous nous attendons à ce qu'à ce moment-là ces services soient offerts au moins à la plupart des entreprises et des centres d'accès communautaire. Nous sommes par ailleurs convaincus que ces mêmes branchements à haute vitesse seront accessibles pour tous les apprenants sur campus bien avant, soit d'ici 2002.

La dorsale à haute vitesse d'Internet avancé de CANARIE, CA*net 3, a déjà des points d'accès dans toutes les provinces et dans de nombreuses villes du Canada, bien que 57 universités seulement y soient branchées et qu'aucun collège n'y ait encore accès. Selon nous, CA*net 3 est le point de départ du branchement de tous les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens financés par les deniers publics à un réseau à haute vitesse entièrement intégré d'ici la fin de 2001. Ce réseau devrait être continuellement amélioré par la suite.

L'activité de CANARIE, société sans but lucratif chargée d'être le fer de lance du développement et de l'utilisation de l'Internet évolué au Canada, devrait être le complément de celle des réseaux de recherche subventionnés par les gouvernements provinciaux et des entreprises qui offrent des services de télécommunications, en s'efforçant d'offrir des branchements à haute vitesse aux campus des établissements d'enseignement postsecondaire. CANARIE, les gouvernements provinciaux et territoriaux, les réseaux de recherche provinciaux et les entreprises offrant des services de télécommunications devraient donc collaborer étroitement dans la recherche de solutions communes en vue du branchement de tous les campus universitaires et collégiaux du pays à CA*net 3 d'ici 2001.

En principe, les branchements à Internet dans une localité quelconque devraient se faire en étroite collaboration entre les établissements d'enseignement postsecondaire, le secteur privé et les autres institutions publiques relevant du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et territoriaux et des autorités municipales. Par exemple, un collège ou une université pourrait conclure un partenariat avec une administration municipale, les services de santé et les conseils scolaires locaux, quelques entreprises locales et les bureaux de district des ministères provinciaux ou territoriaux ainsi que des ministères fédéraux intéressés pour partager le coût d'introduction des branchements à haute vitesse. Les partenaires pourraient ensuite d'un commun accord

se mettre en relation avec les fournisseurs de services de télécommunications ou les services de réseaux privés pour obtenir les études d'ingénierie et les soumissions nécessaires en vue de l'installation de ces branchements. Le principe est simple : plus les partenaires sont nombreux, moins leur part des coûts est grande.

Selon nous, les gouvernements provinciaux et territoriaux, le gouvernement fédéral et les autorités municipales devraient encourager leurs ministères, leurs organismes et leurs partenaires du secteur privé à conclure des ententes de collaboration de ce genre avec les universités et les collèges afin de partager le coût des branchements à haute vitesse. De cette façon, et les établissements d'enseignement supérieur et les apprenants pourraient rapidement avoir accès à meilleur marché à des services à large bande.

Le RISQ est un bon exemple de ce genre de collaboration en vue de l'établissement d'une infrastructure provinciale à haute vitesse reliant tous les établissements d'enseignement supérieur. Il appartient entièrement aux établissements d'enseignement québécois, comme d'ailleurs son réseau à fibres optiques qui a été mis au point en partenariat avec des compagnies de téléphone.

Les consortiums locaux de partenaires du secteur public et du secteur privé, comme le RISQ, tendent de plus en plus à demander à des entrepreneurs privés de leur bâtir des réseaux à fibres optiques et ce, partout au Canada. Cette révolution est attribuable au prix modique des câbles à fibres optiques. Le président et chef de la direction de CANARIE, Andrew Bjerring, et Bill St. Arnaud, directeur principal des réseaux de pointe de la société, ont compilé une liste succincte de certaines initiatives de ce genre.

- Plus de 26 commissions scolaires du Québec représentant plus de 1 000 écoles comptent déployer — ou ont déjà déployé — des réseaux à fibres noires auxquels leurs écoles sont ou seront reliées.
- La société EPCOR d'Edmonton (ancienne compagnie d'électricité municipale) a loué son usine de câbles à fibres noires au Northern Alberta Institute of Technology (NAIT), qui s'en servira pour relier quatre campus d'Edmonton.
- Le réseau de l'Institut de recherche d'Ottawa-Carleton (OCRInet) a lancé une initiative de financement de la recherche en vue de l'établissement d'un réseau à fibres noires qui reliera les entreprises,

les écoles, les universités et les collèges communautaires de la région d'Ottawa[33].

Une grande partie de ces initiatives sont attribuables à des programmes provinciaux et territoriaux visant à encourager le branchement à des réseaux à haute vitesse des établissements d'enseignement postsecondaire, des autres institutions du secteur public et des entreprises privées dans des localités de tout le pays. L'appui du gouvernement québécois pour le RISQ, celui du gouvernement ontarien pour ONet et le programme ontarien de partenariat pour l'accès aux télécommunications sont des initiatives dignes de mention, comme d'ailleurs la décision du gouvernement de la Colombie-Britannique de consacrer 123 millions de dollars sur six ans à son réseau provincial de l'apprentissage (Provincial Learning Network), qui reliera 1 700 écoles et 22 établissements d'enseignement postsecondaire ainsi que 20 centres de formation communautaires[34]. Le gouvernement de l'Alberta n'est pas en reste non plus, puisqu'il a adjugé en 2000 un marché chargeant un consortium d'entreprises de bâtir un réseau à fibres noires dans la province, ce qui ouvrira la porte à la concurrence dans le domaine des télécommunications à plus de 420 localités de l'Alberta et offrira à très bas prix un service Internet à 10 et 100 Mbps à toutes les écoles, tous les hôpitaux et tous les autres éléments du secteur public de la province[35].

L'initiative Un Canada branché du gouvernement fédéral, géré en partenariat avec les provinces, les territoires et le secteur privé, est aussi une base prometteuse. Un de ses éléments, Rescol, a déjà fait du Canada un leader mondial du branchement à des réseaux dans le domaine de l'éducation, et le Programme d'accès communautaire atteindra d'ici quelques mois son objectif de création de 10 000 centres d'accès communautaire au Canada. Les gouvernements et le secteur privé devraient continuer de soutenir ces programmes et même aller au-delà pour offrir une infrastructure à haute vitesse à tous les apprenants dans des centres d'accès communautaire, d'ici 2003. Cette infrastructure devrait ensuite être maintenue à la fine pointe.

33. Andrew K. Bjerring et Bill St. Arnaud, *The Coming Revolution in Dark Fibre Networks*, p. 2.
34. Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, « Provincial Learning Network Provides Affordable Internet Access for B.C. Students ».
35. Gouvernement de l'Alberta (**http://www.innovation.gov.ab.ca/supernet**).

Recommandation

5.1 Afin d'assurer l'accès à des possibilités d'apprentissage de qualité dans tout le pays et d'établir les bases de la compétitivité internationale du Canada dans la société du savoir, les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient, en collaboration avec le gouvernement fédéral et avec le secteur privé, travailler à partir de CANARIE et de Rescol à l'établissement d'un réseau d'apprentissage à large bande entièrement intégré qui :

a) reliera tous les établissements d'enseignement postsecondaire subventionnés par les deniers publics d'ici 2001;

b) assurera un accès à large bande n'importe où et n'importe quant aux apprenants sur campus d'ici 2002;

c) assurera un accès à large bande dans toutes les classes de la maternelle à la 12e année, dans toutes les bibliothèques et dans tous les centres d'accès communautaire du Canada d'ici 2003;

d) restera toujours à la fine pointe.

Le campus branché

S'ils veulent offrir de grandes possibilités d'apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se donner pour objectif la mise en place d'une solide infrastructure de réseau capable d'accepter un service à haute vitesse.

Cette infrastructure devrait en outre être progressivement renforcée et élargie de façon à répondre aux besoins d'instruction des apprenants et aux besoins d'accès des chercheurs à un service ultrarapide. Autrement dit, elle devrait offrir aux apprenants et aux enseignants l'accès à un réseau fiable à haute vitesse aussi bien sur campus qu'en dehors. En outre, ce service d'accès devrait être offert partout où l'on enseigne sur campus, avec un accès commode et à prix abordable à des ordinateurs. Il devrait aussi être conforme aux normes ouvertes de la technologie de l'information, afin d'être compatible avec les autres infrastructures de système et de réseau de même qu'avec les plates-formes variées des utilisateurs. Son fonctionnement devrait être assujetti à des normes étayées et ouvertes de systèmes de gestion de la technologie et de l'information, et il devrait utiliser des logiciels normalisés adaptés aux exigences des utilisateurs. Le soutien technique nécessaire devrait aussi être disponible. Enfin, il faudra absolument renouveler cette infrastructure, en tout ou en partie, au rythme de l'évolution technologique.

Recommandation

5.2 Afin que les apprenants aient accès à l'apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se donner pour objectif la mise en place d'une solide infrastructure de réseau capable d'accepter des services à haute vitesse :

a) pouvant être progressivement perfectionnée de façon à répondre aux besoins des apprenants et des chercheurs dans le premier cas pour la recherche et dans le second pour l'accès;

b) facilement accessible dans les installations des établissements ainsi qu'en dehors des campus, par l'entremise d'Internet;

c) omniprésente et offrant un accès commode à des ordinateurs à prix abordable;

d) conforme aux normes ouvertes de la technologie de l'information et utilisant des logiciels normalisés adaptés aux exigences des utilisateurs;

e) caractérisée par un soutien efficace aux utilisateurs;

f) continuellement remise à niveau selon l'évolution technologique.

Nous reconnaissons que certains établissements sont plus près d'atteindre cet objectif que d'autres. Notre recommandation a été formulée pour servir de critère général en fonction duquel les établissements pourront mesurer leurs progrès.

Un coût abordable

L'apprentissage électronique peut faire beaucoup pour améliorer l'accessibilité aux études postsecondaires, mais il n'est pas bon marché. Il ne doit pas en bout de ligne augmenter le coût des études supérieures des apprenants.

Le coût de l'apprentissage sera un facteur clé de la compétitivité locale, régionale et nationale au XXI[e] siècle, puisqu'il contribuera à déterminer la capacité du pays de bâtir une culture d'apprentissage continu et de faire en sorte que tous les Canadiens aient leur vie durant la possibilité de faire des études postsecondaires.

Bien que le taux de participation de tous les groupes socioéconomiques du Canada aux études postsecondaires soit à la hausse, les disparités entre ces groupes s'accroissent. En 1986, par exemple, il n'y avait aucune différence au chapitre des inscriptions à l'université entre les groupes qui se situaient au bas et au milieu de l'échelle socioéconomique.

Recommandation

5.1 Afin d'assurer l'accès à des possibilités d'apprentissage de qualité dans tout le pays et d'établir les bases de la compétitivité internationale du Canada dans la société du savoir, les gouvernements provinciaux et territoriaux devraient, en collaboration avec le gouvernement fédéral et avec le secteur privé, travailler à partir de CANARIE et de Rescol à l'établissement d'un réseau d'apprentissage à large bande entièrement intégré qui :

a) reliera tous les établissements d'enseignement postsecondaire subventionnés par les deniers publics d'ici 2001;

b) assurera un accès à large bande n'importe où et n'importe quant aux apprenants sur campus d'ici 2002;

c) assurera un accès à large bande dans toutes les classes de la maternelle à la 12e année, dans toutes les bibliothèques et dans tous les centres d'accès communautaire du Canada d'ici 2003;

d) restera toujours à la fine pointe.

Le campus branché

S'ils veulent offrir de grandes possibilités d'apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se donner pour objectif la mise en place d'une solide infrastructure de réseau capable d'accepter un service à haute vitesse.

Cette infrastructure devrait en outre être progressivement renforcée et élargie de façon à répondre aux besoins d'instruction des apprenants et aux besoins d'accès des chercheurs à un service ultrarapide. Autrement dit, elle devrait offrir aux apprenants et aux enseignants l'accès à un réseau fiable à haute vitesse aussi bien sur campus qu'en dehors. En outre, ce service d'accès devrait être offert partout où l'on enseigne sur campus, avec un accès commode et à prix abordable à des ordinateurs. Il devrait aussi être conforme aux normes ouvertes de la technologie de l'information, afin d'être compatible avec les autres infrastructures de système et de réseau de même qu'avec les plates-formes variées des utilisateurs. Son fonctionnement devrait être assujetti à des normes étayées et ouvertes de systèmes de gestion de la technologie et de l'information, et il devrait utiliser des logiciels normalisés adaptés aux exigences des utilisateurs. Le soutien technique nécessaire devrait aussi être disponible. Enfin, il faudra absolument renouveler cette infrastructure, en tout ou en partie, au rythme de l'évolution technologique.

Recommandation

5.2 Afin que les apprenants aient accès à l'apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se donner pour objectif la mise en place d'une solide infrastructure de réseau capable d'accepter des services à haute vitesse :

a) pouvant être progressivement perfectionnée de façon à répondre aux besoins des apprenants et des chercheurs dans le premier cas pour la recherche et dans le second pour l'accès;
b) facilement accessible dans les installations des établissements ainsi qu'en dehors des campus, par l'entremise d'Internet;
c) omniprésente et offrant un accès commode à des ordinateurs à prix abordable;
d) conforme aux normes ouvertes de la technologie de l'information et utilisant des logiciels normalisés adaptés aux exigences des utilisateurs;
e) caractérisée par un soutien efficace aux utilisateurs;
f) continuellement remise à niveau selon l'évolution technologique.

Nous reconnaissons que certains établissements sont plus près d'atteindre cet objectif que d'autres. Notre recommandation a été formulée pour servir de critère général en fonction duquel les établissements pourront mesurer leurs progrès.

Un coût abordable

L'apprentissage électronique peut faire beaucoup pour améliorer l'accessibilité aux études postsecondaires, mais il n'est pas bon marché. Il ne doit pas en bout de ligne augmenter le coût des études supérieures des apprenants.

Le coût de l'apprentissage sera un facteur clé de la compétitivité locale, régionale et nationale au XXI[e] siècle, puisqu'il contribuera à déterminer la capacité du pays de bâtir une culture d'apprentissage continu et de faire en sorte que tous les Canadiens aient leur vie durant la possibilité de faire des études postsecondaires.

Bien que le taux de participation de tous les groupes socioéconomiques du Canada aux études postsecondaires soit à la hausse, les disparités entre ces groupes s'accroissent. En 1986, par exemple, il n'y avait aucune différence au chapitre des inscriptions à l'université entre les groupes qui se situaient au bas et au milieu de l'échelle socioéconomique.

En effet, entre 1987 et 1997, les frais de scolarité dans les établissements postsecondaires ont augmenté de 95 p. 100, tandis que le revenu familial moyen n'a augmenté que de 0,4 p. 100. Au XXIe siècle, personne ne devrait avoir à choisir entre les nécessités de la vie et la possibilité de faire des études postsecondaires ou d'exploiter les possibilités de l'apprentissage continu. Ces choix imposés lèsent non seulement les personnes intéressées, mais aussi la société et l'économie dans leur ensemble.

En 1994, on a constaté un écart de 7 p. 100 entre ces deux groupes[36]. En outre, le rapport conjoint du CMEC et de Statistique Canada sur les indicateurs de l'éducation de l'année 1999 a révélé qu'environ 27 p. 100 des 25 à 54 ans avaient fait ou suivi en 1997 une forme quelconque de cours ou de formation pour adultes liés à leur emploi, ce qui représente un léger recul par rapport aux 29 p. 100 de 1991[37]. C'est de mauvais augure pour la compétitivité future du Canada parce que c'est au cours de cette période que l'impact de l'économie du savoir s'est manifesté, de sorte qu'on aurait pu s'attendre à une hausse des taux de participation, étant donné que les gens essayaient de perfectionner leurs connaissances et leurs aptitudes.

Le coût de l'apprentissage n'est de toute évidence pas le seul facteur du déclin de la participation aux cours et à la formation pour adultes, ni de la baisse du taux de participation aux études postsecondaires des membres du groupe se situant au bas de l'échelle socioéconomique. Pourtant, ce n'est pas un facteur à négliger dans une période où de nombreuses familles ont besoin de deux revenus pour vivre. En effet, entre 1987 et 1997, les frais de scolarité dans les établissements postsecondaires ont augmenté de 95 p. 100 tandis que le revenu familial moyen n'a augmenté que de 0,4 p. 100[38]. Au XXIe siècle, personne ne devrait avoir à choisir entre les nécessités de la vie et la possibilité de faire des études postsecondaires ou d'exploiter les possibilités de l'apprentissage continu. Ces choix imposés lèsent non seulement les personnes intéressées, mais aussi la société et l'économie dans leur ensemble.

Aide aux apprenants

Tout comme les Canadiens bénéficient actuellement d'un stimulant fiscal grâce aux Régimes enregistrés d'épargne-études (REEE) et de la Subvention canadienne pour l'épargne-études, qui les aident à payer les études postsecondaires de leurs enfants, les Canadiens adultes qui font partie de la population active devraient eux aussi bénéficier d'un stimulant fiscal les incitant à économiser en vue de leurs besoins d'apprentissage grâce à un régime enregistré d'épargne pour apprenants. Ils devraient aussi être autorisés à se servir des économies réalisées grâce à des REEE pour financer leur apprentissage continu. Un stimulant comme celui-là serait avantageux non seulement pour les apprenants, mais aussi pour l'économie dans son ensemble, parce que les nouvelles compétences et les nouvelles aptitudes acquises grâce à l'apprentissage

36. Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) et Statistique Canada, *Indicateurs de l'éducation au Canada : Rapport du Programme d'indicateurs pancanadiens de l'éducation 1999*, p. 106.
37. *Ibid.*, p. 52.
38. *Ibid.*, p. 69.

continu renforceraient la compétitivité du Canada aux niveaux local, régional et national. À long terme, ce genre d'incitation à l'apprentissage réduirait aussi le chômage, dont les coûts sociaux et autres constituent une lourde charge pour le trésor public.

Recommandation

5.3 Le gouvernement du Canada devrait concevoir et mettre en œuvre un régime enregistré d'épargne pour apprenants qui offrirait aux travailleurs canadiens un stimulant fiscal pour les encourager à économiser afin de satisfaire leurs futurs besoins d'apprentissage.

Depuis plus de 30 ans, le gouvernement fédéral administre le Programme canadien de prêts aux étudiants qui aide financièrement les étudiants à temps plein. Le maintien de ce programme pendant toutes ces années témoigne bien de la conviction des Canadiens que notre économie et notre société tout entières ont intérêt à ce que les jeunes puissent poursuivre leurs études.

Dans une société du savoir où les compétences et la scolarité exigées changent constamment, le même argument vaut tout autant pour les apprenants à temps partiel qui souhaitent perfectionner leurs aptitudes ou développer leurs connaissances afin de conserver leur emploi ou d'en trouver un autre. Le gouvernement en créant le Programme canadien de prêts aux étudiants à temps partiel a reconnu cette réalité. Cependant, seuls les étudiants dans le besoin y sont admissibles, de sorte qu'il ne sert pas ceux qui étudient toute leur vie et ont peut-être un revenu suffisant, mais pourraient quand même trouver utile d'avoir un prêt pour éponger les coûts supplémentaires de leur apprentissage dans la société du savoir.

Recommandation

5.4 Le gouvernement du Canada devrait substituer au Programme canadien de prêts aux étudiants à temps partiel un programme plus vaste et plus souple de prêts aux apprenants afin d'offrir aux Canadiens qui étudient toute leur vie des prêts qui les aident à satisfaire leurs besoins d'apprentissage dans la société du savoir.

Remboursement des frais associés à la technologie de l'information des apprenants

Même quand ils suivent des cours dans une salle de classe traditionnelle au primaire ou au secondaire — et plus encore au postsecondaire —, les apprenants doivent de plus en plus avoir un ordinateur équipé des

continu renforceraient la compétitivité du Canada aux niveaux local, régional et national. À long terme, ce genre d'incitation à l'apprentissage réduirait aussi le chômage, dont les coûts sociaux et autres constituent une lourde charge pour le trésor public.

Recommandation

5.3 Le gouvernement du Canada devrait concevoir et mettre en œuvre un régime enregistré d'épargne pour apprenants qui offrirait aux travailleurs canadiens un stimulant fiscal pour les encourager à économiser afin de satisfaire leurs futurs besoins d'apprentissage.

Depuis plus de 30 ans, le gouvernement fédéral administre le Programme canadien de prêts aux étudiants qui aide financièrement les étudiants à temps plein. Le maintien de ce programme pendant toutes ces années témoigne bien de la conviction des Canadiens que notre économie et notre société tout entières ont intérêt à ce que les jeunes puissent poursuivre leurs études.

Dans une société du savoir où les compétences et la scolarité exigées changent constamment, le même argument vaut tout autant pour les apprenants à temps partiel qui souhaitent perfectionner leurs aptitudes ou développer leurs connaissances afin de conserver leur emploi ou d'en trouver un autre. Le gouvernement en créant le Programme canadien de prêts aux étudiants à temps partiel a reconnu cette réalité. Cependant, seuls les étudiants dans le besoin y sont admissibles, de sorte qu'il ne sert pas ceux qui étudient toute leur vie et ont peut-être un revenu suffisant, mais pourraient quand même trouver utile d'avoir un prêt pour éponger les coûts supplémentaires de leur apprentissage dans la société du savoir.

Recommandation

5.4 Le gouvernement du Canada devrait substituer au Programme canadien de prêts aux étudiants à temps partiel un programme plus vaste et plus souple de prêts aux apprenants afin d'offrir aux Canadiens qui étudient toute leur vie des prêts qui les aident à satisfaire leurs besoins d'apprentissage dans la société du savoir.

Remboursement des frais associés à la technologie de l'information des apprenants

Même quand ils suivent des cours dans une salle de classe traditionnelle au primaire ou au secondaire — et plus encore au postsecondaire —, les apprenants doivent de plus en plus avoir un ordinateur équipé des

logiciels nécessaires pour rédiger leurs travaux et faire leurs devoirs. Avec l'avènement de l'apprentissage électronique, la technologie de l'information leur crée des besoins plus coûteux, comprenant souvent l'accès à Internet à haute vitesse et à des ordinateurs portatifs et d'autres équipements et outils didactiques. Ce matériel et ces logiciels peuvent être le principal accès à l'apprentissage du nombre croissant d'apprenants adultes ayant des responsabilités familiales et professionnelles.

L'accès à l'apprentissage en ligne des jeunes ou des apprenants adultes ne devrait pas être entravé par le coût croissant de la technologie de l'information. Le gouvernement devrait prendre des mesures pour leur rembourser ces outils qui font de plus en plus partie intégrante de l'apprentissage à tous les niveaux, surtout au postsecondaire. L'intervention gouvernementale est particulièrement indispensable dans le cas des apprenants dont les besoins financiers sont criants, que ce soient des jeunes ou des adultes ayant des responsabilités familiales et professionnelles.

Recommandation

5.5 Dans le contexte du processus d'évaluation des besoins du Programme canadien de prêts aux étudiants, du programme proposé de prêts aux apprenants et des programmes de prêts aux étudiants provinciaux et territoriaux, les gouvernements du Canada devraient reconnaître les coûts légitimes d'achat d'équipement informatique, de logiciels, de services Internet, d'ordinateurs portatifs et d'autres technologies et outils didactiques.

Aide aux employés

Les taux de participation des adultes aux études postsecondaires sont stagnants ou à la baisse; ce phénomène est en partie imputable au fait que bien des petites et moyennes entreprises (PME) n'ont pas assez de ressources, dans un environnement caractérisé par la concurrence, pour offrir à leurs employés des possibilités d'apprentissage en ligne. Ces entreprises comptent pourtant parmi les plus gros producteurs d'emplois de l'économie. Si elles avaient recours à l'apprentissage électronique pour perfectionner les aptitudes et les compétences de leurs employés, elles pourraient améliorer leur productivité et leur compétitivité, sans compter que les employés eux-mêmes en tireraient profit. Le processus de création d'une main-d'œuvre plus compétente et plus souple grâce à l'apprentissage électronique aurait aussi pour effet de développer le marché national des didacticiels ainsi que les cours et les programmes offerts en ligne par les établissements

d'enseignement postsecondaire. Pour toutes ces raisons, les gouvernements devraient offrir aux entreprises privées des stimulants pour qu'elles encouragent leurs employés à avoir recours à l'apprentissage électronique.

Recommandation

5.6 Pour accroître la productivité et encourager l'expansion de l'industrie des didacticiels au Canada, les gouvernements devraient offrir aux entreprises privées des stimulants pour qu'elles encouragent leurs employés à avoir recours à l'apprentissage électronique.

Soutien aux apprenants

Pour offrir un apprentissage en ligne valable, on devra aller bien au-delà des branchements à des services à haute vitesse et des équipements et logiciels abordables. Il faudra en effet prendre des mesures pour que les étudiants sachent quelles possibilités d'apprentissage électronique s'offrent à eux et que ces possibilités répondent à leurs attentes. Pour que l'apprentissage porte fruit, on devra s'assurer qu'il ne sera pas sapé par des obstacles techniques ou par un manque de services d'orientation ou d'apprentissage, voire qu'il n'est pas inadapté aux styles d'apprentissage individuels des apprenants. Dans ce contexte, il est particulièrement important de veiller à ce qu'on tienne compte des besoins des apprenants handicapés.

La plus grande partie de la responsabilité du soutien aux apprenants à ce chapitre devrait incomber aux établissements d'enseignement postsecondaire. L'appendice C contient une description étoffée des mécanismes de soutien à offrir.

Recommandation

5.7 Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient offrir une gamme complète de services de soutien technique et autres aux apprenants pour que ceux-ci puissent tirer pleinement parti des possibilités d'apprentissage en ligne.

Il serait hautement souhaitable aussi que les établissements d'enseignement offrent une gamme complète de services et de ressources d'apprentissage adaptés aux besoins des apprenants handicapés. Il ne sera sans doute pas facile d'atteindre un tel objectif parce que, même maintenant, le matériel, les systèmes, les logiciels, les outils d'apprentissage et les cours et programmes en ligne ne sont pas tous conçus en fonction des personnes handicapées. Comme il peut être coûteux et laborieux de les adapter, il est crucial que tout le matériel didactique

logiciels nécessaires pour rédiger leurs travaux et faire leurs devoirs. Avec l'avènement de l'apprentissage électronique, la technologie de l'information leur crée des besoins plus coûteux, comprenant souvent l'accès à Internet à haute vitesse et à des ordinateurs portatifs et d'autres équipements et outils didactiques. Ce matériel et ces logiciels peuvent être le principal accès à l'apprentissage du nombre croissant d'apprenants adultes ayant des responsabilités familiales et professionnelles.

L'accès à l'apprentissage en ligne des jeunes ou des apprenants adultes ne devrait pas être entravé par le coût croissant de la technologie de l'information. Le gouvernement devrait prendre des mesures pour leur rembourser ces outils qui font de plus en plus partie intégrante de l'apprentissage à tous les niveaux, surtout au postsecondaire. L'intervention gouvernementale est particulièrement indispensable dans le cas des apprenants dont les besoins financiers sont criants, que ce soient des jeunes ou des adultes ayant des responsabilités familiales et professionnelles.

Recommandation

5.5 Dans le contexte du processus d'évaluation des besoins du Programme canadien de prêts aux étudiants, du programme proposé de prêts aux apprenants et des programmes de prêts aux étudiants provinciaux et territoriaux, les gouvernements du Canada devraient reconnaître les coûts légitimes d'achat d'équipement informatique, de logiciels, de services Internet, d'ordinateurs portatifs et d'autres technologies et outils didactiques.

Aide aux employés

Les taux de participation des adultes aux études postsecondaires sont stagnants ou à la baisse; ce phénomène est en partie imputable au fait que bien des petites et moyennes entreprises (PME) n'ont pas assez de ressources, dans un environnement caractérisé par la concurrence, pour offrir à leurs employés des possibilités d'apprentissage en ligne. Ces entreprises comptent pourtant parmi les plus gros producteurs d'emplois de l'économie. Si elles avaient recours à l'apprentissage électronique pour perfectionner les aptitudes et les compétences de leurs employés, elles pourraient améliorer leur productivité et leur compétitivité, sans compter que les employés eux-mêmes en tireraient profit. Le processus de création d'une main-d'œuvre plus compétente et plus souple grâce à l'apprentissage électronique aurait aussi pour effet de développer le marché national des didacticiels ainsi que les cours et les programmes offerts en ligne par les établissements

d'enseignement postsecondaire. Pour toutes ces raisons, les gouvernements devraient offrir aux entreprises privées des stimulants pour qu'elles encouragent leurs employés à avoir recours à l'apprentissage électronique.

Recommandation

5.6 Pour accroître la productivité et encourager l'expansion de l'industrie des didacticiels au Canada, les gouvernements devraient offrir aux entreprises privées des stimulants pour qu'elles encouragent leurs employés à avoir recours à l'apprentissage électronique.

Soutien aux apprenants

Pour offrir un apprentissage en ligne valable, on devra aller bien au-delà des branchements à des services à haute vitesse et des équipements et logiciels abordables. Il faudra en effet prendre des mesures pour que les étudiants sachent quelles possibilités d'apprentissage électronique s'offrent à eux et que ces possibilités répondent à leurs attentes. Pour que l'apprentissage porte fruit, on devra s'assurer qu'il ne sera pas sapé par des obstacles techniques ou par un manque de services d'orientation ou d'apprentissage, voire qu'il n'est pas inadapté aux styles d'apprentissage individuels des apprenants. Dans ce contexte, il est particulièrement important de veiller à ce qu'on tienne compte des besoins des apprenants handicapés.

La plus grande partie de la responsabilité du soutien aux apprenants à ce chapitre devrait incomber aux établissements d'enseignement postsecondaire. L'appendice C contient une description étoffée des mécanismes de soutien à offrir.

Recommandation

5.7 Les établissements d'enseignement postsecondaire devraient offrir une gamme complète de services de soutien technique et autres aux apprenants pour que ceux-ci puissent tirer pleinement parti des possibilités d'apprentissage en ligne.

Il serait hautement souhaitable aussi que les établissements d'enseignement offrent une gamme complète de services et de ressources d'apprentissage adaptés aux besoins des apprenants handicapés. Il ne sera sans doute pas facile d'atteindre un tel objectif parce que, même maintenant, le matériel, les systèmes, les logiciels, les outils d'apprentissage et les cours et programmes en ligne ne sont pas tous conçus en fonction des personnes handicapées. Comme il peut être coûteux et laborieux de les adapter, il est crucial que tout le matériel didactique

d'apprentissage en ligne et toutes les technologies de l'information utilisées dans l'enseignement soient conçus de façon à être accessibles aux personnes handicapées.

Recommandation

5.8 Les établissements d'enseignement postsecondaire, le secteur privé et les gouvernements devraient faire en sorte que le matériel, les logiciels, les systèmes, les cours en ligne et les outils d'apprentissage utilisés pour l'apprentissage en ligne soient conçus en fonction des personnes handicapées.

Il sera important, par exemple, de veiller à ce que les pages Web et le matériel didactique des cours en ligne soient compatibles avec les dispositions des lignes directrices de l'Initiative d'accessibilité au Web (WAI) du Consortium du World-Wide Web. Le gouvernement du Canada est l'un des nombreux commanditaires de la WAI.

Transférabilité

La plupart des apprenants jeunes et vieux qui s'inscrivent à un cours ou à un programme d'un établissement d'enseignement postsecondaire ne cherchent pas seulement à acquérir des aptitudes ou des connaissances; ils veulent aussi les faire reconnaître par un crédit, un diplôme ou un certificat attestant qu'ils ont effectivement acquis ces aptitudes et ces connaissances. Pour bien des gens, l'accès à un cours ne veut rien dire à moins qu'il leur donne droit à un crédit reconnu. Malheureusement, les systèmes d'agrément actuels se sont développés dans un monde de documents sur papier et ne sont pas adaptés à l'apprentissage électronique.

Comme des professeurs et des administrateurs de TéléÉducation Nouveau-Brunswick et de l'initiative stratégique de téléapprentissage (Telelearning Policy Initiative) de l'Université Simon Fraser l'ont souligné, bien des universités exigent un séjour sur campus pour décerner un diplôme. L'apprentissage électronique rend-il ces exigences désuètes[39]? Mark Lowes, professeur de communication à l'Université d'Ottawa, a donné un autre exemple de la frustration que les mécanismes d'agrément actuels peuvent causer à l'apprenant en ligne : un étudiant inscrit dans un établissement d'enseignement

Mark Lowes, professeur de communication à l'Université d'Ottawa, a donné un autre exemple de la frustration que les mécanismes d'agrément actuels peuvent causer à l'apprenant en ligne : un étudiant inscrit dans un établissement d'enseignement postsecondaire s'inscrit aussi à un cours en ligne produit et offert par un autre établissement, puis satisfait à toutes les exigences pour obtenir le crédit auquel le cours en ligne lui donne droit. Peut-il faire reconnaître ce crédit par l'établissement au campus où il est inscrit? Si la réponse est non, le rythme d'adoption de nouvelles approches en ligne d'enseignement postsecondaire sera freiné, et les innovations didactiques seront introduites par le secteur privé plutôt que par les établissements d'enseignement.

39. Brian Lewis et autres, *L'apprentissage avec support technologique : Initiatives en cours et répercussions sur l'enseignement supérieur*, p. 30.

d'apprentissage en ligne et toutes les technologies de l'information utilisées dans l'enseignement soient conçus de façon à être accessibles aux personnes handicapées.

Mark Lowes, professeur de communication à l'Université d'Ottawa, a donné un autre exemple de la frustration que les mécanismes d'agrément actuels peuvent causer à l'apprenant en ligne : un étudiant inscrit dans un établissement d'enseignement postsecondaire s'inscrit aussi à un cours en ligne produit et offert par un autre établissement, puis satisfait à toutes les exigences pour obtenir le crédit auquel le cours en ligne lui donne droit. Peut-il faire reconnaître ce crédit par l'établissement au campus où il est inscrit? Si la réponse est non, le rythme d'adoption de nouvelles approches en ligne d'enseignement postsecondaire sera freiné, et les innovations didactiques seront introduites par le secteur privé plutôt que par les établissements d'enseignement.

Recommandation

5.8 Les établissements d'enseignement postsecondaire, le secteur privé et les gouvernements devraient faire en sorte que le matériel, les logiciels, les systèmes, les cours en ligne et les outils d'apprentissage utilisés pour l'apprentissage en ligne soient conçus en fonction des personnes handicapées.

Il sera important, par exemple, de veiller à ce que les pages Web et le matériel didactique des cours en ligne soient compatibles avec les dispositions des lignes directrices de l'Initiative d'accessibilité au Web (WAI) du Consortium du World-Wide Web. Le gouvernement du Canada est l'un des nombreux commanditaires de la WAI.

Transférabilité

La plupart des apprenants jeunes et vieux qui s'inscrivent à un cours ou à un programme d'un établissement d'enseignement postsecondaire ne cherchent pas seulement à acquérir des aptitudes ou des connaissances; ils veulent aussi les faire reconnaître par un crédit, un diplôme ou un certificat attestant qu'ils ont effectivement acquis ces aptitudes et ces connaissances. Pour bien des gens, l'accès à un cours ne veut rien dire à moins qu'il leur donne droit à un crédit reconnu. Malheureusement, les systèmes d'agrément actuels se sont développés dans un monde de documents sur papier et ne sont pas adaptés à l'apprentissage électronique.

Comme des professeurs et des administrateurs de TéléÉducation Nouveau-Brunswick et de l'initiative stratégique de téléapprentissage (Telelearning Policy Initiative) de l'Université Simon Fraser l'ont souligné, bien des universités exigent un séjour sur campus pour décerner un diplôme. L'apprentissage électronique rend-il ces exigences désuètes[39]? Mark Lowes, professeur de communication à l'Université d'Ottawa, a donné un autre exemple de la frustration que les mécanismes d'agrément actuels peuvent causer à l'apprenant en ligne : un étudiant inscrit dans un établissement d'enseignement

39. Brian Lewis et autres, *L'apprentissage avec support technologique : Initiatives en cours et répercussions sur l'enseignement supérieur*, p. 30.

postsecondaire s'inscrit aussi à un cours en ligne produit et offert par un autre établissement, puis satisfait à toutes les exigences pour obtenir le crédit auquel le cours en ligne lui donne droit. Peut-il faire reconnaître ce crédit par l'établissement au campus où il est inscrit? Si la réponse est non, le rythme d'adoption de nouvelles approches en ligne d'enseignement postsecondaire sera freiné, et les innovations didactiques seront introduites par le secteur privé plutôt que par les établissements d'enseignement[40]. Parallèlement, les apprenants et les éducateurs ont des réserves croissantes au sujet des « usines de diplômes numériques » du secteur privé, qui offrent des cours de qualité inférieure et des crédits et des diplômes dépourvus de toute valeur à des étudiants sans méfiance.

Au Canada, la législation provinciale et territoriale donne le pouvoir d'agrément aux établissements d'enseignement et précise les rôles de leurs organismes internes, comités, conseils, etc. Chaque établissement produit et ratifie ses propres règlements intérieurs qui régissent ses pratiques d'enseignement et autres, comme l'agrément. Les associations professionnelles jouent aussi un rôle à cet égard, car elles confèrent l'agrément à leurs membres. En outre, la plupart des provinces et des territoires produisent des guides de transfert de crédits énumérant les cours offerts par les universités et collèges canadiens et étrangers. Généralement, seuls les cours figurant dans ces guides donnent droit à des crédits. La combinaison de ces ententes d'agrément contribue à préserver la qualité de l'enseignement postsecondaire.

Néanmoins, de telles ententes peuvent représenter de formidables obstacles à l'agrément de cours en ligne au-delà des limites des établissements et des frontières provinciales et territoriales. Mark Lowes est d'avis que les mécanismes d'agrément actuels en ce qui concerne l'apprentissage en ligne à support technologique sont insatisfaisants, voire carrément inexistants. La triste réalité, c'est que si les établissements d'enseignement supérieur n'ouvrent pas la voie, le secteur privé sera ravi de le faire à leur place. En fait, selon certains observateurs, tant que les organismes d'agrément n'entreront pas dans la partie, l'entreprise privée devrait remplir le vide de l'information et évaluer elle-même la qualité des cours[41].

---

40. Mark Lowes, *Implications and Responses of Online Learning for Postsecondary Educational Institutions*, p. 34.
41. *Ibid.*, p. 35.

Nous ne souscrivons pas à cette théorie parce que, selon nous, ce n'est pas au secteur privé de remplir ce vide, particulièrement dans un contexte mondial où les organismes d'agrément pourraient appartenir à des fournisseurs de services d'apprentissage et où les forces du marché risquent d'être insensibles aux intérêts locaux, régionaux et nationaux. Les gouvernements provinciaux et territoriaux et les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens ont préservé la qualité et offert aux apprenants une transférabilité limitée pendant des décennies. Les établissements d'enseignement et les gouvernements provinciaux et territoriaux peuvent travailler de concert à de nouvelles ententes de transfert de crédits applicables dans chaque province et territoire ainsi que dans l'ensemble du pays; ils devraient le faire, pour faciliter la transférabilité réelle des crédits des apprenants et ainsi éliminer les obstacles à l'apprentissage en ligne, tout en restant fidèles à leur souci de qualité dans les décisions d'agrément. Nous estimons de plus que la conclusion de ces ententes est urgente et s'impose en priorité car sans elles, la progression de l'apprentissage électronique dans les établissements d'enseignement du secteur public canadien sera lourdement compromise.

Recommandation

5.9 Afin d'encourager les établissements d'enseignement à conclure des ententes de transfert de crédits et à rendre l'apprentissage vraiment transférable dans tout le pays, des négociations sur les transferts de crédits devraient être menées afin de conclure des ententes :

a) entre les établissements d'enseignement postsecondaire de chaque province et territoire;

b) entre les gouvernements provinciaux et territoriaux à l'échelle pancanadienne.

Étant donné que la responsabilité de la plupart des guides de transfert de crédits incombe aux gouvernements provinciaux et territoriaux, les négociations dans chaque province et territoire devraient être facilitées par le ministre provincial ou territorial responsable des établissements d'enseignement postsecondaire. À l'échelle pancanadienne, le rôle de facilitateur des négociations pourrait être assumé par la plus importante organisation multigouvernementale pancanadienne du domaine de l'éducation, le CMEC, ou encore par des associations nationales comme l'AUCC et l'ACCC.

Nous ne souscrivons pas à cette théorie parce que, selon nous, ce n'est pas au secteur privé de remplir ce vide, particulièrement dans un contexte mondial où les organismes d'agrément pourraient appartenir à des fournisseurs de services d'apprentissage et où les forces du marché risquent d'être insensibles aux intérêts locaux, régionaux et nationaux. Les gouvernements provinciaux et territoriaux et les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens ont préservé la qualité et offert aux apprenants une transférabilité limitée pendant des décennies. Les établissements d'enseignement et les gouvernements provinciaux et territoriaux peuvent travailler de concert à de nouvelles ententes de transfert de crédits applicables dans chaque province et territoire ainsi que dans l'ensemble du pays; ils devraient le faire, pour faciliter la transférabilité réelle des crédits des apprenants et ainsi éliminer les obstacles à l'apprentissage en ligne, tout en restant fidèles à leur souci de qualité dans les décisions d'agrément. Nous estimons de plus que la conclusion de ces ententes est urgente et s'impose en priorité car sans elles, la progression de l'apprentissage électronique dans les établissements d'enseignement du secteur public canadien sera lourdement compromise.

Recommandation

5.9 Afin d'encourager les établissements d'enseignement à conclure des ententes de transfert de crédits et à rendre l'apprentissage vraiment transférable dans tout le pays, des négociations sur les transferts de crédits devraient être menées afin de conclure des ententes :

a) entre les établissements d'enseignement postsecondaire de chaque province et territoire;

b) entre les gouvernements provinciaux et territoriaux à l'échelle pancanadienne.

Étant donné que la responsabilité de la plupart des guides de transfert de crédits incombe aux gouvernements provinciaux et territoriaux, les négociations dans chaque province et territoire devraient être facilitées par le ministre provincial ou territorial responsable des établissements d'enseignement postsecondaire. À l'échelle pancanadienne, le rôle de facilitateur des négociations pourrait être assumé par la plus importante organisation multigouvernementale pancanadienne du domaine de l'éducation, le CMEC, ou encore par des associations nationales comme l'AUCC et l'ACCC.

Résumé

L'amélioration de l'accessibilité et de la souplesse de l'apprentissage en ligne au Canada est une question multidimensionnelle. Il faut qu'on prenne des mesures pour donner à chaque établissement d'enseignement postsecondaire et à chaque apprenant du pays accès le plus vite possible à une infrastructure à haute vitesse. Il faut aussi faire en sorte que les Canadiens aient accès à l'apprentissage continu à prix abordable et que les frais associés à la technologie de l'information ne finissent pas par faire obstacle à l'apprentissage. Il sera crucial de prendre toute une gamme de mesures de soutien aux apprenants pour que l'apprentissage électronique soit une expérience commode, valable, enrichissante et accessible sur une base équitable. Enfin, l'objectif de la souplesse suppose qu'on assure la transférabilité de l'apprentissage dans tout le pays grâce à des ententes qui permettraient aux établissements d'enseignement postsecondaire de reconnaître davantage les crédits que les apprenants obtiennent dans d'autres établissements canadiens. En dernière analyse, cet objectif ne pourra être atteint que si l'on prend des mesures à l'échelle pancanadienne; c'est à ce niveau-là, niveau où selon nous se jouera le sort de l'apprentissage en ligne dans les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens financés par les deniers publics, comme nous le verrons au chapitre suivant.

6. Création de synergies pancanadiennes et de la masse critique nécessaire

Les gros investissements qu'exige l'élaboration de programmes d'apprentissage en ligne de qualité dépassent les moyens individuels des établissements d'enseignement, mais ce n'est pas tout : le partage des coûts par un groupe d'établissements compte lui-même des obstacles réels comme la rivalité entre les établissements qui découlerait des formules de financement, la multiplicité des compétences dans le domaine de l'éducation et le caractère fragmenté du marché canadien. Les apprenants canadiens ne pourront avoir accès à un enseignement secondaire en ligne de qualité que si de nouvelles formes de collaboration arrivent à créer des synergies et à accroître la masse critique dans le monde de l'enseignement postsecondaire du pays.

Plusieurs de nos recommandations — particulièrement au sujet de l'élargissement du matériel didactique et de l'investissement dans la recherche sur l'apprentissage et la mise au point des produits logiciels didactiques — contribueront nettement à la création d'une masse critique accrue. Dans ce chapitre-ci, nous verront comment le Service pancanadien d'apprentissage en ligne suggéré peut rendre possibles des économies d'échelle et de nouvelles synergies en offrant un guichet unique aux apprenants, des services de conception de didacticiels aux éducateurs et un soutien du marketing aux établissements d'enseignement.

Mandat d'un service pancanadien d'apprentissage en ligne

Nous envisageons la création, d'ici 2003, du Service pancanadien d'apprentissage en ligne qui offrirait un ensemble complet d'installations, de services et d'infrastructures aux établissements d'enseignement postsecondaire canadiens participants subventionnés par les deniers publics, à leurs apprenants et aux membres de leur corps enseignant. Ce service pour ait ainsi rendre possibles des économies d'échelle, contribuer à la masse critique nécessaire et créer les grandes synergies qui faciliteraient la tâche des établissements en question et les encourageraient à offrir en ligne une bonne partie de leurs programmes et de leurs cours. Ses activités seraient essentiellement de trois types.

Premièrement, le Service offrirait aux apprenants la possibilité de trouver à un guichet unique et, partant, facile d'accès, une vaste gamme de renseignements, de services et de ressources d'apprentissage.

Grâce à lui, les apprenants auraient accès aux programmes et aux cours en ligne des universités et des collèges participants, à de l'information sur ces programmes et ces cours de même qu'à des mécanismes de transfert de crédits, de reconnaissance des équivalences et d'évaluation de l'apprentissage antérieur. En outre, ils y trouveraient des services électroniques de demande d'admission, d'inscription, de confirmation et de paiement ainsi que diverses ressources numériques, services aux étudiants et applications en ligne. Tous les apprenants pourraient bénéficier de cette vaste gamme de renseignements, de services et de ressources, mais ceux qui étudient leur vie durant hors d'un campus seraient vraisemblablement les plus avantagés.

Deuxièmement, afin de constituer la masse critique nécessaire, le Service offrirait aux établissements d'enseignement postsecondaire participants et aux membres de leur corps enseignant un accès complet à des services de soutien pour la conception de matériel didactique, à de l'information sur les méthodes d'enseignement fructueuses, à des technologies d'apprentissage, à des bibliothèques d'objet d'apprentissage et à des ressources adaptées aux différentes disciplines.

Troisièmement, le Service aiderait les établissements participants en créant la masse critique nécessaire et en tirant profit des synergies pancanadiennes pour faciliter le marketing des cours et des programmes canadiens en ligne.

Le Service n'offrirait pas lui-même de cours, de programmes, de diplômes ni de certificats, mais reconnaîtrait la nécessité de solutions différentes dans diverses régions du pays et encouragerait les efforts des organismes provinciaux et territoriaux et des consortiums — comme celui des universités québécoises qu'a proposé cette année la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec — pour faciliter et encourager l'apprentissage électronique au niveau postsecondaire.

En outre, le Service respecterait l'autonomie des établissements, les différences entre les collèges et les universités, ainsi que la situation particulière des établissements d'enseignement postsecondaire de tout le pays. Enfin, il serait sensible aux besoins des Canadiens francophones et anglophones.

Recommandation

6.1 Il faudrait que l'on crée un service pancanadien d'apprentissage en ligne qui pourrait faciliter, d'ici 2003, le développement d'un bon nombre de cours et de programmes en ligne par les établissements d'enseignement postsecondaire participants subventionnés par les deniers publics, en encourageant :

a) les apprenants, grâce à un guichet unique offrant une vaste gamme de renseignements, de ressources et de services;
b) les établissements participants et les membres de leur corps enseignant, en leur offrant la possibilité de réaliser des économies d'échelle grâce à une vaste gamme de services, de renseignements et de ressources aptes à faciliter la conception de cours et de programmes en ligne;
c) les établissements participants, en leur offrant la possibilité de tirer profit de synergies pancanadiennes et d'économies d'échelle facilitant le marketing de leurs cours et de leurs programmes en ligne tant au Canada qu'à l'étranger.

Le Service devrait pleinement reconnaître la nécessité de solutions différentes dans différentes régions du pays ainsi que l'importance d'encourager les autres organisations chargées de fonctions analogues aux paliers provincial et territorial, en collaborant avec elles et en complétant leur démarche. Il devrait aussi pleinement reconnaître et respecter intégralement l'autonomie des établissements, les différences entre les collèges, les universités et les consortiums d'établissements d'enseignement, de même que la nécessité de répondre aux besoins des Canadiens francophones et anglophones.

Premier type de services : aide aux apprenants dans tout le pays

À l'heure actuelle, tous les apprenants qui souhaitent de faire des études postsecondaires ont l'embarras du choix de programmes et de cours. Les décisions peuvent être difficiles pour les diplômés d'une école secondaire voulant s'inscrire à un établissement d'enseignement postsecondaire local, voire plus difficiles encore pour l'apprenant adulte souhaitant s'inscrire à un cours ou à un programme en ligne.

En outre, de quelle façon les apprenants en ligne peuvent-ils trouver comment s'inscrire dans un établissement ou obtenir des conseils quant au cours ou au programme répondant le mieux à leurs besoins particuliers sans aller sur place ou dépenser une fortune en frais de téléphone?

Recommandation

6.1 Il faudrait que l'on crée un service pancanadien d'apprentissage en ligne qui pourrait faciliter, d'ici 2003, le développement d'un bon nombre de cours et de programmes en ligne par les établissements d'enseignement postsecondaire participants subventionnés par les deniers publics, en encourageant :

a) les apprenants, grâce à un guichet unique offrant une vaste gamme de renseignements, de ressources et de services;

b) les établissements participants et les membres de leur corps enseignant, en leur offrant la possibilité de réaliser des économies d'échelle grâce à une vaste gamme de services, de renseignements et de ressources aptes à faciliter la conception de cours et de programmes en ligne;

c) les établissements participants, en leur offrant la possibilité de tirer profit de synergies pancanadiennes et d'économies d'échelle facilitant le marketing de leurs cours et de leurs programmes en ligne tant au Canada qu'à l'étranger.

Le Service devrait pleinement reconnaître la nécessité de solutions différentes dans différentes régions du pays ainsi que l'importance d'encourager les autres organisations chargées de fonctions analogues aux paliers provincial et territorial, en collaborant avec elles et en complétant leur démarche. Il devrait aussi pleinement reconnaître et respecter intégralement l'autonomie des établissements, les différences entre les collèges, les universités et les consortiums d'établissements d'enseignement, de même que la nécessité de répondre aux besoins des Canadiens francophones et anglophones.

Premier type de services : aide aux apprenants dans tout le pays

À l'heure actuelle, tous les apprenants qui souhaitent de faire des études postsecondaires ont l'embarras du choix de programmes et de cours. Les décisions peuvent être difficiles pour les diplômés d'une école secondaire voulant s'inscrire à un établissement d'enseignement postsecondaire local, voire plus difficiles encore pour l'apprenant adulte souhaitant s'inscrire à un cours ou à un programme en ligne.

En outre, de quelle façon les apprenants en ligne peuvent-ils trouver comment s'inscrire dans un établissement ou obtenir des conseils quant au cours ou au programme répondant le mieux à leurs besoins particuliers sans aller sur place ou dépenser une fortune en frais de téléphone?

Comment sauront-ils si un établissement reconnaîtra la valeur de leur expérience professionnelle ou les crédits qu'ils ont obtenus dans un autre établissement? Comment peuvent-ils s'assurer qu'ils obtiendront leur relevé de notes? S'ils ne sont pas sur campus, quelles ressources de bibliothèque et autres utiliseront-ils pour leurs recherches et leurs autres travaux? Enfin, comment peuvent-ils savoir s'ils sont admissibles à une aide financière?

Puisque de plus en plus de Canadiens ont recours à ce nouveau moyen d'apprentissage, il est urgent d'assurer un soutien pancanadien aux apprenants. D'ici 2003, les apprenants de tous les groupes d'âge devraient avoir accès, par l'entremise d'un guichet unique, à une vaste gamme de renseignements, de services et de ressources en ligne.

Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne que nous proposons serait l'outil parfait pour aider les étudiants à surmonter toutes ces difficultés. Puisque de plus en plus de Canadiens ont recours à ce nouveau moyen d'apprentissage, il est urgent d'assurer un soutien pancanadien aux apprenants. D'ici 2003, les apprenants de tous les groupes d'âge devraient avoir accès, par l'entremise d'un guichet unique, à une vaste gamme de renseignements, de services et de ressources en ligne.

Le portail du Service pourrait fournir des liens à presque tout cela. L'information de base sur les cours et les services consultatifs seraient publics, mais seuls les apprenants inscrits aux établissements d'enseignement participants auraient accès aux autres services.

Information sur les cours et reconnaissance des crédits

Afin d'aider les apprenants à choisir judicieusement leurs cours et leurs programmes, le Service leur fournirait des liens donnant accès à des renseignements sur les cours et les programmes en ligne des établissements d'enseignement participants, de même que sur les conditions d'admission et sur les crédits que ces établissements accepteraient et offriraient. L'accès à tous les renseignements de ce genre serait public.

Information et orientation sur les cours

Le portail contiendrait des liens donnant accès à des renseignements sur les possibilités d'apprentissage en ligne grâce à une application de recherche de données sur les cours, les programmes et les modules convenant à des types d'apprentissage particuliers. Dans ce contexte, le Service exploiterait largement des programmes comme Campus branché canadien, un dérivé de Rescol, et TéléÉducation Nouveau-Brunswick, qui distribue déjà beaucoup de renseignements sur les cours et les programmes. Il coordonnerait ses activités avec celles de Développement des ressources humaines Canada, qui compte donner accès à la base de données de recherche sur les possibilités d'apprentissage électronique de TéléÉducation grâce à Ciblétudes interactif et ÉduCanada, des portails conçus respectivement pour le marché canadien et les marchés étrangers.

Enfin, en collaboration avec les établissements d'enseignement participants, le Service offrirait un service de conseils en ligne et par téléphone, en plus de coordonner étroitement ses travaux avec ceux d'organisations comme l'agence d'apprentissage ouvert de la Colombie-Britannique (Open Learning Agency), qui offre déjà un service de ce genre.

Reconnaissance des crédits
Le Service offrirait des liens donnant accès à des renseignements sur les conditions d'admission et sur les crédits acceptés et offerts par les établissements d'enseignement participants, afin que les apprenants aient une idée précise de leurs chances d'être admis et du nombre de crédits qu'il leur faudrait pour décrocher un diplôme. Ces renseignements pourraient aider les apprenants à prendre des décisions éclairées sur le transfert des crédits et à trouver des possibilités d'apprentissage en ligne dans tout le pays; les renseignements seraient présentés de façon à faciliter la recherche et constamment mis à jour. L'Université Athabasca, par exemple, fait désormais office d'organisme de coordination des crédits en Alberta.

Types d'aide aux apprenants
Afin de simplifier le coté administratif et financier de l'enseignement postsecondaire, surtout s'il doit être traité en ligne et à distance, le Service faciliterait la tâche des apprenants en matière d'inscription et d'évaluation de leur admissibilité, en leur offrant un service de soutien personnel en collaboration avec les établissements d'enseignement participants.

Accès à l'inscription électronique
Le portail du Service offrirait des liens avec les services d'inscription et d'admission électroniques des établissements et des organismes provinciaux et territoriaux participants afin de faciliter la tâche aux apprenants qui étudient leur vie durant, après qu'un établissement aura accepté de les inscrire à un cours ou un programme. Ce genre de service serait particulièrement utile pour les apprenants adultes ayant des responsabilités professionnelles et familiales qui les empêchent d'aller s'inscrire à un établissement. À cet égard, nous devons préciser que l'Université Athabasca, le service de demande d'admission au postsecondaire (Post-Secondary Application Service) de la Colombie-Britannique, le Centre de demande d'admission aux universités de l'Ontario et le Service de demande d'admission aux collèges de l'Ontario offrent tous des services d'inscription électronique.

Aide à l'évaluation de l'admissibilité

Afin d'accélérer l'évaluation du dossier des apprenants qui souhaitent s'inscrire, le Service leur faciliterait lui-même la reconnaissance des crédits nécessaires des établissements d'enseignement participants ou leur donnerait accès par des liens aux services provinciaux et territoriaux chargés de cette tâche. Par exemple, une fois que les mécanismes de sécurité et de protection des renseignements personnels nécessaires auraient été mis en place, le Service pourrait coordonner sa démarche avec celle des organismes provinciaux et territoriaux comme le Centre de demande d'admission aux universités de l'Ontario[42], afin d'améliorer la capacité des établissements d'enseignement de se communiquer les relevés de notes ou de les envoyer à des employeurs éventuels, à la demande de l'apprenant.

Le Service pourrait aussi établir et conserver un répertoire des cas génériques d'évaluation de l'apprentissage antérieur et offrir des liens donnant accès à des services de ce genre, comme ceux qui sont offerts par le Centre d'évaluation de l'apprentissage antérieur (Prior Learning Assessment Centre) du Manitoba, l'agence d'apprentissage ouvert de la Colombie-Britannique, Développement des ressources humaines Canada (DRHC) et la Commission canadienne de mise en valeur de la main-d'œuvre. Le Groupe des produits d'information de Cibletudes de DRHC offre déjà des ressources d'information sur l'évaluation de l'apprentissage antérieur ainsi que des liens aux services dans ce domaine.

Soutien personnel

Les apprenants en ligne et ceux qui étudient leur vie durant hors campus peuvent souvent avoir de la difficulté à trouver le genre de camaraderie, de soutien ou de services auxquels les étudiants sur campus ont facilement accès ou à en bénéficier. Le Service pourrait faciliter et coordonner la prestation de services de ce genre afin d'améliorer la qualité de l'apprentissage électronique et de favoriser le développement de communautés d'apprentissage en ligne.

Le Service pourrait, par exemple, offrir à un guichet unique des liens donnant accès en ligne, notamment, à des fournitures, à des sources d'information, à des logiciels pratiques, ainsi qu'à des réseaux d'autres apprenants et à des possibilités de soutien par les pairs, dans un contexte d'apprentissage en collaboration. Il pourrait même offrir ou coordonner la prestation de conseils aux apprenants, notamment grâce à des échanges

42. En 1999, le système de transfert électronique des relevés de notes du Centre de demande d'admission aux universités de l'Ontario a remporté un prix de réputation internationale pour ses pratiques exemplaires (voir http://www.centre.ouac.on.ca).

d'information avec des spécialistes et des facilitateurs. Enfin, il pourrait offrir des liens donnant accès à des renseignements sur les mécanismes d'aide financière et à du counselling sur la gestion d'un budget, à des services de vérification des besoins pour déterminer l'admissibilité à des prêts, voire éventuellement fournir lui-même ces services.

L'offre de liens et de services de ce genre serait soigneusement coordonnée avec les activités des fournisseurs de services analogues, comme l'agence d'apprentissage ouvert de la Colombie-Britannique, Télécampus du Nouveau-Brunswick et Développement de ressources humaines Canada par l'intermédiaire du site Ciblétudes interactif. Ce site donne actuellement accès à divers outils de planification financière pour les étudiants, notamment des renseignements sur les prêts, des outils d'évaluation des besoins et de recherche de bourses.

Bibliothèque et médiathèque

Les apprenants en ligne et les établissements d'enseignement participants pourraient avoir accès à une vaste gamme de services de bibliothèque et de ressources d'apprentissage par le portail du Service, qui s'efforcerait de leur fournir des liens conviviaux à un univers de connaissances et de ressources répondant à leurs besoins et à ceux des enseignants.

Le Service pourrait offrir des liens avec les bibliothèques et des établissements participants, les archives numériques et les réseaux de bibliothèques de tout le pays, voire d'autres liens entre ces ressources d'apprentissage elles-mêmes. Il pourrait aussi conclure des partenariats avec les bibliothèques des établissements d'enseignement participants pour accroître l'accès des apprenants aux documents imprimés de leurs collections.

Il améliorerait l'accès des apprenants à toute une gamme d'applications numériques et interactives ainsi qu'à de nombreux objets d'apprentissage, y compris les documents disponibles dans les bibliothèques d'archives.

Enfin, il pourrait offrir des liens donnant accès aux collections numérisées des institutions patrimoniales, des médias et d'autres établissements du secteur privé, voire appuyer des projets de numérisation de documents en grande demande par les apprenants ou y participer lui-même.

Habilitation des apprenants

Pour habiliter les apprenants, le Service devrait offrir à l'échelle pancanadienne la gamme complète de renseignements, de services et de ressources d'apprentissage décrite ci-dessus.

Recommandation

6.2 Pour habiliter les apprenants, le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait encourager l'établissement d'un guichet unique d'accès :

a) à l'information, notamment :

(i) sur les cours, avec des services d'orientation;

(ii) sur les politiques de reconnaissance des crédits des établissements d'enseignement;

b) aux services, notamment :

(i) l'accès à des services d'admission et d'inscription électroniques;

(ii) de l'aide pour l'évaluation des crédits obtenus;

(iii) de l'aide personnelle;

c) à une bibliothèque et à une médiathèque d'apprentissage électroniques.

Deuxième type de services : aide aux enseignants et aux établissements d'enseignement pour la conception de modules, de cours et de programmes

Comme nous l'avons vu au chapitre 4 et comme nous le reverrons à l'appendice C, de nombreux facteurs continuent à empêcher l'utilisation répandue des nouveaux outils d'apprentissage par les enseignants. Souvent, ceux qui les ont adoptés très tôt ne reçoivent pas d'appui de leurs pairs ou de leur établissement d'enseignement. Certains de leurs collègues craignent d'avoir du mal à maîtriser ces nouvelles technologies et ces nouveaux modes d'enseignement. Dans de nombreux établissements, les techniciens et les spécialistes de la conception du matériel didactique sont surchargés de travail parce qu'ils ne sont pas assez nombreux pour fournir aux enseignants le soutien nécessaire à la conception de cours de qualité.

Il serait possible d'atténuer ces problèmes en offrant aux enseignants, aux techniciens et aux spécialistes de la conception didactique travaillant dans des établissements d'enseignement l'accès à une vaste gamme d'outils qui les aideraient à créer des cours et des programmes en ligne. En leur offrant cet accès à l'échelle pancanadienne, on pourrait encourager la création d'une masse critique de ressources d'apprentissage

électronique dans les établissements d'enseignement et dans les régions où l'apprentissage en ligne a tardé à se développer au niveau postsecondaire.

Compte tenu de l'expansion rapide de l'industrie mondiale de l'apprentissage électronique, il est urgent qu'on mette ces outils à la disposition des membres du corps enseignant et du reste du personnel des établissements d'enseignement canadiens, non seulement pour que ces établissements puissent saisir une telle occasion, mais aussi pour qu'ils puissent relever le défi croissant de la concurrence étrangère et continuer à contribuer largement au développement social, économique et culturel de leur région.

Recommandation

6.3 Afin d'aider les enseignants à créer des cours et des programmes en ligne, on devrait leur donner accès à l'échelle pancanadienne à une vaste gamme d'outils techniques et autres instruments d'aide à la conception didactique, d'ici la fin de 2001.

A cette fin, nous proposons d'inclure dans le Service pancanadien d'apprentissage en ligne un centre de conception et d'offre de matériel didactique qui offrirait ce soutien aux membres du corps enseignant et au personnel technique des établissements d'enseignement participants. Nous tenons à souligner que le rôle de ce centre ne comprendrait pas la création de savoir ou de contenu de cours; il consisterait plutôt à faciliter l'offre de ce savoir ou de ce contenu grâce au nouveau moyen d'enseignement qu'est l'apprentissage en ligne. Son objectif ultime consisterait à créer la masse critique nécessaire à la mise au point de cours et de programmes en ligne dans toutes les régions du pays. Le centre serait établi graduellement, avec des débuts modestes suivis d'une expansion graduelle dans de nouveaux domaines de services, en réponse à la demande.

Le rôle de ce centre ne comprendrait pas la création de savoir ou de contenu de cours; il consisterait plutôt à faciliter l'offre de ce savoir ou de ce contenu grâce au nouveau moyen d'enseignement qu'est l'apprentissage en ligne. Son objectif ultime consisterait à créer la masse critique nécessaire à la mise au point de cours et de programmes en ligne dans toutes les régions du pays. Le centre serait établi graduellement, avec des débuts modestes suivis d'une expansion graduelle dans de nouveaux domaines de services, en réponse à la demande.

Selon nous, ce centre devrait donner accès à une vaste gamme de renseignements, de ressources et de services; il travaillerait directement avec des membres des établissements d'enseignement participants et favoriserait la conclusion de partenariats avec le secteur privé pour la production de matériel d'apprentissage électronique impossible à créer sans d'importantes économies d'échelle.

Le centre conclurait aussi des partenariats avec le secteur privé pour fournir une grande partie de ses renseignements, de ses ressources et de ses services restants aux éducateurs et aux établissements d'enseignement.

Habilitation des apprenants

Pour habiliter les apprenants, le Service devrait offrir à l'échelle pancanadienne la gamme complète de renseignements, de services et de ressources d'apprentissage décrite ci-dessus.

Recommandation

6.2 Pour habiliter les apprenants, le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait encourager l'établissement d'un guichet unique d'accès :

a) à l'information, notamment :
- **(i) sur les cours, avec des services d'orientation;**
- **(ii) sur les politiques de reconnaissance des crédits des établissements d'enseignement;**

b) aux services, notamment :
- **(i) l'accès à des services d'admission et d'inscription électroniques;**
- **(ii) de l'aide pour l'évaluation des crédits obtenus;**
- **(iii) de l'aide personnelle;**

c) à une bibliothèque et à une médiathèque d'apprentissage électroniques.

Deuxième type de services : aide aux enseignants et aux établissements d'enseignement pour la conception de modules, de cours et de programmes

Comme nous l'avons vu au chapitre 4 et comme nous le reverrons à l'appendice C, de nombreux facteurs continuent à empêcher l'utilisation répandue des nouveaux outils d'apprentissage par les enseignants. Souvent, ceux qui les ont adoptés très tôt ne reçoivent pas d'appui de leurs pairs ou de leur établissement d'enseignement. Certains de leurs collègues craignent d'avoir du mal à maîtriser ces nouvelles technologies et ces nouveaux modes d'enseignement. Dans de nombreux établissements, les techniciens et les spécialistes de la conception du matériel didactique sont surchargés de travail parce qu'ils ne sont pas assez nombreux pour fournir aux enseignants le soutien nécessaire à la conception de cours de qualité.

Il serait possible d'atténuer ces problèmes en offrant aux enseignants, aux techniciens et aux spécialistes de la conception didactique travaillant dans des établissements d'enseignement l'accès à une vaste gamme d'outils qui les aideraient à créer des cours et des programmes en ligne. En leur offrant cet accès à l'échelle pancanadienne, on pourrait encourager la création d'une masse critique de ressources d'apprentissage

électronique dans les établissements d'enseignement et dans les régions où l'apprentissage en ligne a tardé à se développer au niveau postsecondaire.

Compte tenu de l'expansion rapide de l'industrie mondiale de l'apprentissage électronique, il est urgent qu'on mette ces outils à la disposition des membres du corps enseignant et du reste du personnel des établissements d'enseignement canadiens, non seulement pour que ces établissements puissent saisir une telle occasion, mais aussi pour qu'ils puissent relever le défi croissant de la concurrence étrangère et continuer à contribuer largement au développement social, économique et culturel de leur région.

Recommandation

6.3 Afin d'aider les enseignants à créer des cours et des programmes en ligne, on devrait leur donner accès à l'échelle pancanadienne à une vaste gamme d'outils techniques et autres instruments d'aide à la conception didactique, d'ici la fin de 2001.

À cette fin, nous proposons d'inclure dans le Service pancanadien d'apprentissage en ligne un centre de conception et d'offre de matériel didactique qui offrirait ce soutien aux membres du corps enseignant et au personnel technique des établissements d'enseignement participants. Nous tenons à souligner que le rôle de ce centre ne comprendrait pas la création de savoir ou de contenu de cours; il consisterait plutôt à faciliter l'offre de ce savoir ou de ce contenu grâce au nouveau moyen d'enseignement qu'est l'apprentissage en ligne. Son objectif ultime consisterait à créer la masse critique nécessaire à la mise au point de cours et de programmes en ligne dans toutes les régions du pays. Le centre serait établi graduellement, avec des débuts modestes suivis d'une expansion graduelle dans de nouveaux domaines de services, en réponse à la demande.

Le rôle de ce centre ne comprendrait pas la création de savoir ou de contenu de cours; il consisterait plutôt à faciliter l'offre de ce savoir ou de ce contenu grâce au nouveau moyen d'enseignement qu'est l'apprentissage en ligne. Son objectif ultime consisterait à créer la masse critique nécessaire à la mise au point de cours et de programmes en ligne dans toutes les régions du pays. Le centre serait établi graduellement, avec des débuts modestes suivis d'une expansion graduelle dans de nouveaux domaines de services, en réponse à la demande.

Selon nous, ce centre devrait donner accès à une vaste gamme de renseignements, de ressources et de services; il travaillerait directement avec des membres des établissements d'enseignement participants et favoriserait la conclusion de partenariats avec le secteur privé pour la production de matériel d'apprentissage électronique impossible à créer sans d'importantes économies d'échelle.

Le centre conclurait aussi des partenariats avec le secteur privé pour fournir une grande partie de ses renseignements, de ses ressources et de ses services restants aux éducateurs et aux établissements d'enseignement.

Accès aux renseignements, aux ressources et aux services nécessaires
Le centre donnerait accès à deux types de renseignements, de ressources et de services qui aideraient les enseignants des établissements participants, leurs techniciens et leurs spécialistes de la conception du matériel didactique à concevoir des cours et des programmes en ligne.

Premièrement, grâce au portail du Service et à d'autres méthodes, le centre présenterait les pratiques exemplaires et donnerait accès à des modèles de cours en ligne dans différents domaines, à des objets d'apprentissage susceptibles d'être utilisés dans des cours, à une vaste gamme de matériel et de services didactiques, tels qu'une formation en apprentissage électronique, de même qu'à des services d'affranchissement des droits d'auteur ou d'aide à l'obtention d'une licence d'exploitation de documents numériques. Pour mettre tout cela en œuvre, le centre coordonnerait étroitement son approche avec celle des autres fournisseurs comme TéléÉducation Nouveau-Brunswick et Prof&Tic, lancé en septembre 2000 par la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec pour fournir aux professeurs d'université québécois une gamme complète de ressources didactiques, technologiques et documentaires devant les aider à intégrer la technologie de l'information dans leur enseignement.

Deuxièmement, le centre réunirait les établissements d'enseignement participants et leurs éducateurs et des spécialistes et fournisseurs de services locaux — du secteur privé notamment — dans les domaines de la conception de matériel didactique et du soutien technique de l'apprentissage en ligne. Dans ce contexte, il assumerait le contrôle global de la gestion et la responsabilité d'ensemble du contrôle de la qualité pour assurer le respect des normes par les fournisseurs.

Pour assurer la prestation de ce soutien, le centre pourrait offrir temporairement aux membres du corps enseignant l'accès à ses services de gestion de cours et à ses serveurs, afin de les aider à concevoir et à offrir des cours en ligne.

Collaboration directe avec le personnel des établissements d'enseignement participants
Le centre serait composé de spécialistes de la technologie d'apprentissage et de la conception de matériel didactique ainsi que d'experts des questions d'apprentissage et des technologies associées à des disciplines données. Ce personnel offrirait, il va de soi, une grande partie de

leurs services de soutien en ligne, mais devrait aussi à l'occasion aller les fournir directement dans divers établissements d'enseignement. Il travaillerait directement avec les membres des établissements d'enseignement participants et de leurs consortiums provinciaux, tant les professeurs que les personnes qui leur fournissent des services de soutien technique et autre.

Quand il travaillerait directement avec les professeurs et les membres des services de soutien des établissements d'enseignement participants, le personnel du centre se servirait des outils des établissements et appliquerait les normes et les méthodes qu'ils auraient approuvées. Il coopérerait directement avec leurs spécialistes, leurs techniciens et leurs responsables de la conception du matériel didactique, pour répondre à leurs besoins en tenant compte de leurs préoccupations en matière d'apprentissage électronique.

Partenariat pour la réalisation de grands projets
Dans le cas des grands projets en ligne pour lesquels d'importantes économies d'échelle s'imposent, le centre pourrait conclure des partenariats avec des établissements d'enseignement et avec le secteur privé. Les projets de ce genre sont susceptibles de comprendre la mise au point de matériel didactique, de méthodes, d'outils ou de mécanismes de prestation nouveaux.

Établissement du centre de conception et d'offre de matériel didactique
Le Centre de conception et d'offre de matériel didactique jouerait un rôle clé dans la création de la masse critique nécessaire à l'élaboration de cours et de programmes en ligne dans toutes les régions du pays. Son personnel serait réparti dans tout le Canada afin d'être le plus sensible possible aux conditions régionales, provinciales et territoriales. En outre, la prestation d'une grande partie de ses services serait coordonnée avec les consortiums d'établissements d'enseignement postsecondaire régionaux et les organismes provinciaux et territoriaux, ainsi que grâce à des partenariats avec le secteur privé, le cas échéant.

Recommandation

6.4 Pour générer la masse critique nécessaire à l'élaboration de cours et de programmes en ligne dans toutes les régions du pays, un centre de conception et d'offre de matériel didactique structuré en fonction de la situation des régions, des provinces et des territoires devrait être intégré au Service pancanadien d'apprentissage en ligne. Ce centre serait chargé d'offrir des services de soutien sur les aspects techniques et didactiques de la conception, de la production et de la prestation de cours en ligne, de concert avec les consortiums d'établissement d'enseignement postsecondaire régionaux et les organismes provinciaux et territoriaux responsables :

a) il faciliterait l'accès des professeurs et du personnel des services de soutien technique et de conception du matériel didactique des établissements participants, à des renseignements, des ressources, des outils et des services comprenant notamment :
   (i) l'accès à des objets d'apprentissage, à des modèles de cours en ligne dans des domaines précis, à des pratiques exemplaires, à du matériel didactique et à des services d'affranchissement des droits d'auteur et d'aide à l'obtention de licences d'exploitation, par exemple;
   (ii) l'affermage de l'élaboration des cours en partenariat avec des spécialistes locaux, du secteur privé notamment, tout en conservant la responsabilité globale de la gestion et du contrôle de la qualité;

b) il travaillerait directement avec le personnel des établissements d'enseignement participants, à savoir :
   (i) les membres du corps enseignant, en employant les outils, les normes et les méthodes approuvés par ces établissements;
   (ii) les spécialistes, les concepteurs de matériel didactique et le personnel de soutien, pour faire en sorte qu'on tienne compte des besoins et des préoccupations particulières des établissements;

c) il encouragerait les partenariats avec les établissements d'enseignement et les entreprises de logiciels en vue de la mise au point de matériel didactique et de méthodes — comme du nouveau matériel d'apprentissage ou d'enseignement ainsi que des méthodes d'apprentissage ou des mécanismes de prestation — qui nécessitent d'importantes économies d'échelle.

Troisième type de services : aide au marketing

Le Service devrait jouer un rôle dans le marketing des cours postsecondaires en ligne tant au Canada qu'à l'étranger, mais sans jamais diriger ni dominer cette activité. En effet, outre les établissements d'enseignement, de nombreux ministères et organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux jouent un rôle important, et ils devraient continuer à le faire.

Le rôle d'aide au marketing du Service devrait découler de ses fonctions premières quant aux apprenants, aux professeurs et aux établissements d'enseignement participants. Le Service devrait plus précisément tirer parti des synergies et des économies d'échelle rendues possibles par le grand nombre d'établissements participants pour appuyer les efforts de marketing des cours, des programmes et des modules en ligne offerts. À cette fin, il devrait collaborer étroitement avec les établissements d'enseignement intéressés ainsi qu'avec les organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux de soutien au marketing du matériel didactique postsecondaire canadiens offerts en ligne, afin de contribuer à la coordination d'une stratégie efficace d'image de marque du matériel didactique des établissements participants sur le marché intérieur et sur les marchés étrangers.

Recommandation

6.5 Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait collaborer étroitement avec les établissements d'enseignement participants ainsi qu'avec les organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux de soutien au marketing du matériel didactique postsecondaire canadien afin de contribuer à la coordination d'une stratégie d'image de marque efficace au Canada et à l'étranger.

Amélioration des services aux apprenants

Comme nous l'avons préconisé dans la recommandation 6.2, le Service devrait offrir une vaste gamme de renseignements sur les cours aux apprenants par l'entremise de son portail.

Pour faciliter le marketing, les renseignements sur les cours devraient être aussi ciblés que possible. Il faudrait que les établissements d'enseignement soient encouragés aussi bien individuellement que collectivement à développer des répertoires conviviaux de cours en ligne agréés. Il faudrait aussi qu'ils adoptent des normes de base minimales pour les listes de cours et les indicateurs, afin d'aider les apprenants à choisir ce qui répond le mieux à leurs besoins.

Troisième type de services : aide au marketing

Le Service devrait jouer un rôle dans le marketing des cours postsecondaires en ligne tant au Canada qu'à l'étranger, mais sans jamais diriger ni dominer cette activité. En effet, outre les établissements d'enseignement, de nombreux ministères et organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux jouent un rôle important, et ils devraient continuer à le faire.

Le rôle d'aide au marketing du Service devrait découler de ses fonctions premières quant aux apprenants, aux professeurs et aux établissements d'enseignement participants. Le Service devrait plus précisément tirer parti des synergies et des économies d'échelle rendues possibles par le grand nombre d'établissements participants pour appuyer les efforts de marketing des cours, des programmes et des modules en ligne offerts. À cette fin, il devrait collaborer étroitement avec les établissements d'enseignement intéressés ainsi qu'avec les organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux de soutien au marketing du matériel didactique postsecondaire canadiens offerts en ligne, afin de contribuer à la coordination d'une stratégie efficace d'image de marque du matériel didactique des établissements participants sur le marché intérieur et sur les marchés étrangers.

Recommandation

6.5 Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait collaborer étroitement avec les établissements d'enseignement participants ainsi qu'avec les organismes provinciaux, territoriaux et fédéraux de soutien au marketing du matériel didactique postsecondaire canadien afin de contribuer à la coordination d'une stratégie d'image de marque efficace au Canada et à l'étranger.

Amélioration des services aux apprenants

Comme nous l'avons préconisé dans la recommandation 6.2, le Service devrait offrir une vaste gamme de renseignements sur les cours aux apprenants par l'entremise de son portail.

Pour faciliter le marketing, les renseignements sur les cours devraient être aussi ciblés que possible. Il faudrait que les établissements d'enseignement soient encouragés aussi bien individuellement que collectivement à développer des répertoires conviviaux de cours en ligne agréés. Il faudrait aussi qu'ils adoptent des normes de base minimales pour les listes de cours et les indicateurs, afin d'aider les apprenants à choisir ce qui répond le mieux à leurs besoins.

Recommandation

6.6 Les établissements d'enseignement devraient s'efforcer, tant collectivement qu'individuellement, de développer des répertoires conviviaux de cours en ligne agréés. Il faudrait aussi qu'ils adoptent des normes de base minimales pour les listes de cours et les indicateurs, afin d'aider les apprenants à choisir ce qui répond le mieux à leurs besoins.

TéléÉducation Nouveau-Brunswick est un exemple d'approche facilitant ce genre de service. De même, Campus branché canadien, programme d'Industrie Canada, est une démarche tout aussi viable pour offrir, grâce à des centres d'accès communautaire, des logiciels didactiques canadiens à des gens qui étudient leur vie durant.

Il faut encourager les coentreprises et les alliances à grande et à petite échelles. Nous en avons de nombreux exemples aujourd'hui, mais nous devons veiller à ce que notre naturel compétitif soit propice aussi à la « co-opétition ».

Maxim Jean-Louis, président et chef de la direction
Contact Nord
Septembre 2000

Si la gamme complète de services aux apprenants décrite ci-dessus est offerte par l'intermédiaire du Service et que de nombreux établissements d'enseignement y adhèrent, nous sommes convaincus que ce Service sera bien placé pour tirer parti des synergies pancanadiennes et des économies d'échelle qui l'aideront à faciliter un tel niveau de coopération entre les établissements. À son portail, le Service pourrait à la fois promouvoir une stratégie pancanadienne d'image de marque efficace et offrir des liens donnant accès à toute la gamme des renseignements sur les cours offerts par les établissements d'enseignement.

L'idéal serait de créer un point d'accès commun aux renseignements pour chaque établissement, afin que l'information puisse facilement être mise à jour de façon automatique. Les renseignements de base sur les cours pourraient aussi être complétés par des détails sur les résultats de l'apprentissage, les types de travaux et d'autres renseignements grâce auxquels les apprenants pourraient mieux comparer les cours et prendre des décisions judicieuses.

Amélioration des services de conception et d'offre de matériel didactique

Le Service pourrait soutenir le marketing des cours et des programmes en ligne canadiens s'il mettait à profit les compétences qu'il acquerrait et les relations qu'il nouerait en aidant les professeurs et les établissements d'enseignement à concevoir et à fournir du matériel didactique.

Par exemple, la qualité est un des principaux arguments invoqués pour vendre un cours ou un programme en ligne. Sans usurper moindrement la responsabilité des établissements d'enseignement participants de contrôler et d'évaluer la qualité du contenu de leurs cours, le Service pourrait collaborer avec eux pour établir et conclure des ententes sur les méthodes d'évaluation de la qualité de la démarche didactique et des technologies utilisées pour l'apprentissage en ligne. Ces ententes pourraient prendre la forme d'une norme ou d'un code de pratiques exemplaires. Elles pourraient être complétées par des relations avec les groupes effectuant des travaux de recherche et de développement de pointe sur l'apprentissage électronique.

Recommandation

6.7 Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait collaborer avec les établissements d'enseignement participants et les autorités provinciales et territoriales à l'élaboration et à l'approbation de méthodes d'évaluation des méthodes didactiques et des technologies utilisées dans l'apprentissage en ligne, afin d'établir un code de pratiques exemplaires.

D'autres normes sont tout aussi cruciales pour le marketing des cours et des programmes en ligne. Les systèmes, les protocoles et les applications qui étayent ces cours et ces programmes font appel à des normes interfonctionnelles, autrement dit compatibles entre autres avec le matériel, les systèmes d'exploitation et les logiciels utilisés par les apprenants et les divers établissements. Par exemple, les systèmes de catalogage des objets d'apprentissage devraient être compatibles afin que les utilisateurs puissent emprunter des voies qui leur sont familières pour trouver ce qu'il leur faut. De même, le matériel, les logiciels et les systèmes de soutien des cours et des programmes en ligne devraient être conformes à des normes d'expansibilité et de souplesse qui leur permettent de servir le nombre accru d'apprenants en ligne susceptibles d'être attirés par une campagne de marketing efficace.

Recommandation

6.8 Un effort pancanadien devrait être déployé afin de promouvoir et d'encourager l'adoption par les établissements d'enseignement :

a) de protocoles d'exploitation, de systèmes et d'applications interfonctionnels pour soutenir les cours et les programmes en ligne;

b) de normes rigoureuses d'expansibilité et de souplesse de la technologie à l'appui des cours et des programmes en ligne.

Recommandation

6.6 Les établissements d'enseignement devraient s'efforcer, tant collectivement qu'individuellement, de développer des répertoires conviviaux de cours en ligne agréés. Il faudrait aussi qu'ils adoptent des normes de base minimales pour les listes de cours et les indicateurs, afin d'aider les apprenants à choisir ce qui répond le mieux à leurs besoins.

TéléÉducation Nouveau-Brunswick est un exemple d'approche facilitant ce genre de service. De même, Campus branché canadien, programme d'Industrie Canada, est une démarche tout aussi viable pour offrir, grâce à des centres d'accès communautaire, des logiciels didactiques canadiens à des gens qui étudient leur vie durant.

Il faut encourager les coentreprises et les alliances à grande et à petite échelles. Nous en avons de nombreux exemples aujourd'hui, mais nous devons veiller à ce que notre naturel compétitif soit propice aussi à la « co-opétition ».

Maxim Jean-Louis, président et chef de la direction
Contact Nord
Septembre 2000

Si la gamme complète de services aux apprenants décrite ci-dessus est offerte par l'intermédiaire du Service et que de nombreux établissements d'enseignement y adhèrent, nous sommes convaincus que ce Service sera bien placé pour tirer parti des synergies pancanadiennes et des économies d'échelle qui l'aideront à faciliter un tel niveau de coopération entre les établissements. À son portail, le Service pourrait à la fois promouvoir une stratégie pancanadienne d'image de marque efficace et offrir des liens donnant accès à toute la gamme des renseignements sur les cours offerts par les établissements d'enseignement.

L'idéal serait de créer un point d'accès commun aux renseignements pour chaque établissement, afin que l'information puisse facilement être mise à jour de façon automatique. Les renseignements de base sur les cours pourraient aussi être complétés par des détails sur les résultats de l'apprentissage, les types de travaux et d'autres renseignements grâce auxquels les apprenants pourraient mieux comparer les cours et prendre des décisions judicieuses.

Amélioration des services de conception et d'offre de matériel didactique

Le Service pourrait soutenir le marketing des cours et des programmes en ligne canadiens s'il mettait à profit les compétences qu'il acquerrait et les relations qu'il nouerait en aidant les professeurs et les établissements d'enseignement à concevoir et à fournir du matériel didactique.

Par exemple, la qualité est un des principaux arguments invoqués pour vendre un cours ou un programme en ligne. Sans usurper moindrement la responsabilité des établissements d'enseignement participants de contrôler et d'évaluer la qualité du contenu de leurs cours, le Service pourrait collaborer avec eux pour établir et conclure des ententes sur les méthodes d'évaluation de la qualité de la démarche didactique et des technologies utilisées pour l'apprentissage en ligne. Ces ententes pourraient prendre la forme d'une norme ou d'un code de pratiques exemplaires. Elles pourraient être complétées par des relations avec les groupes effectuant des travaux de recherche et de développement de pointe sur l'apprentissage électronique.

Recommandation

6.7 Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait collaborer avec les établissements d'enseignement participants et les autorités provinciales et territoriales à l'élaboration et à l'approbation de méthodes d'évaluation des méthodes didactiques et des technologies utilisées dans l'apprentissage en ligne, afin d'établir un code de pratiques exemplaires.

D'autres normes sont tout aussi cruciales pour le marketing des cours et des programmes en ligne. Les systèmes, les protocoles et les applications qui étayent ces cours et ces programmes font appel à des normes interfonctionnelles, autrement dit compatibles entre autres avec le matériel, les systèmes d'exploitation et les logiciels utilisés par les apprenants et les divers établissements. Par exemple, les systèmes de catalogage des objets d'apprentissage devraient être compatibles afin que les utilisateurs puissent emprunter des voies qui leur sont familières pour trouver ce qu'il leur faut. De même, le matériel, les logiciels et les systèmes de soutien des cours et des programmes en ligne devraient être conformes à des normes d'expansibilité et de souplesse qui leur permettent de servir le nombre accru d'apprenants en ligne susceptibles d'être attirés par une campagne de marketing efficace.

Recommandation

6.8 Un effort pancanadien devrait être déployé afin de promouvoir et d'encourager l'adoption par les établissements d'enseignement :

a) de protocoles d'exploitation, de systèmes et d'applications interfonctionnels pour soutenir les cours et les programmes en ligne;

b) de normes rigoureuses d'expansibilité et de souplesse de la technologie à l'appui des cours et des programmes en ligne.

En raison de ses étroites relations avec les établissements d'enseignement participants sur les questions de normalisation, le Service serait logiquement l'organisme responsable de cette activité, surtout s'il est doté d'un centre de conception et d'offre de matériel didactique. Dans le cadre de ses travaux de mise au point d'applications didactiques et de soutien des travaux réalisés en ce sens par d'autres intervenants, CANARIE a consacré une énergie considérable à l'interfonctionnalité et à l'expansibilité. C'est pourquoi, en 1999, le Conseil consultatif des sciences et de la technologie du Premier ministre a recommandé qu'il soit chargé de l'établissement des normes d'interfonctionnalité des didacticiels[43].

Gouvernance, participation et financement

Comme nous n'avons aucun exemple sur lequel nous fonder pour créer un organisme tel le Service pancanadien d'apprentissage en ligne que nous proposons, nous hésitons à recommander des approches précises pour sa gouvernance et son financement, de même que pour la participation des établissements d'enseignement à ses activités. Nous préférons plutôt décrire les possibilités envisageables pour chacun de ces volets, à l'intention du CMEC, d'Industrie Canada et des autres intéressés.

Possibilités de fonctionnement et de gouvernance

Dans l'ensemble, le Service s'efforcerait de coordonner ou d'améliorer les services existants offerts par des consortiums d'établissements d'enseignement et d'autres organisations aux paliers provincial et territorial. Dans la mesure du possible, le centre de conception et d'offre de matériel didactique jouerait un rôle de partenaire ou de fournisseur contractuel avec le secteur privé pour stimuler la production de didacticiels et d'applications connexes. Le Service fonctionnerait en ligne, dans la mesure du possible, et exploiterait un puissant site Web d'entrée.

Même avec une telle approche, le Service aurait encore besoin de personnel, de locaux et d'un budget de fonctionnement de base pour se gérer, fournir des conseils et coordonner leur prestation, offrir le soutien nécessaire aux apprenants et aux professeurs, assurer l'accès à la bibliothèque et à la médiathèque d'apprentissage ainsi que gérer les contrats et les relations avec les fournisseurs.

---

43. Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, *Les investissements publics dans la recherche universitaire : comment les faire fructifier.*

L'idéal serait que le Service soit dirigé par un organisme attentif aux divers établissements d'enseignement subventionnés par les deniers publics et qui offrent un apprentissage électronique, ainsi qu'aux nombreuses autres caractéristiques du paysage pancanadien de l'apprentissage *(voir la recommandation 6.1)*. Compte tenu des difficultés associées à la création d'un nouvel organisme, il serait préférable que le Service soit confié à une organisation existante.

À bien des égards, l'organisme le mieux placé serait le CMEC, en raison de son envergure pancanadienne et des relations étroites qu'il entretient avec les ministres provinciaux et territoriaux de l'Éducation, qui sont responsables de l'enseignement postsecondaire au Canada. Le CMEC est reconnu pour ses nombreuses activités visant à encourager la coopération et la collaboration entre les gouvernements provinciaux et territoriaux, d'une part, et les établissements d'enseignement supérieur, d'autre part.

CANARIE, réseau sans but lucratif dont le financement est assuré par ses membres, ses partenaires dans des projets et le gouvernement fédéral, serait une autre possibilité. Les membres de son conseil d'administration représentent aussi bien le secteur public que le secteur privé, et l'appui que CANARIE a toujours donné aux applications didactiques en ligne et les résultats obtenus grâce à son Programme d'apprentissage lui ont donné une excellente réputation en matière d'encouragement de la collaboration et de la créativité dans le domaine de l'apprentissage en ligne.

Si aucun de ces organismes ne peut assumer la responsabilité du Service, il faudra en créer un nouveau. Quel que soit le modèle de gouvernance choisi, le Service devrait être guidé dans ses activités par une structure indépendante d'un gouvernement quelconque et bien représentative des intervenants.

Recommandation

6.9 Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait être régi par une structure indépendante d'un gouvernement quelconque et bien représentative des intervenants.

L'idéal serait que le Service soit dirigé par un organisme attentif aux divers établissements d'enseignement subventionnés par les deniers publics et qui offrent un apprentissage électronique, ainsi qu'aux nombreuses autres caractéristiques du paysage pancanadien de l'apprentissage *(voir la recommandation 6.1)*. Compte tenu des difficultés associées à la création d'un nouvel organisme, il serait préférable que le Service soit confié à une organisation existante.

À bien des égards, l'organisme le mieux placé serait le CMEC, en raison de son envergure pancanadienne et des relations étroites qu'il entretient avec les ministres provinciaux et territoriaux de l'Éducation, qui sont responsables de l'enseignement postsecondaire au Canada. Le CMEC est reconnu pour ses nombreuses activités visant à encourager la coopération et la collaboration entre les gouvernements provinciaux et territoriaux, d'une part, et les établissements d'enseignement supérieur, d'autre part.

CANARIE, réseau sans but lucratif dont le financement est assuré par ses membres, ses partenaires dans des projets et le gouvernement fédéral, serait une autre possibilité. Les membres de son conseil d'administration représentent aussi bien le secteur public que le secteur privé, et l'appui que CANARIE a toujours donné aux applications didactiques en ligne et les résultats obtenus grâce à son Programme d'apprentissage lui ont donné une excellente réputation en matière d'encouragement de la collaboration et de la créativité dans le domaine de l'apprentissage en ligne.

Si aucun de ces organismes ne peut assumer la responsabilité du Service, il faudra en créer un nouveau. Quel que soit le modèle de gouvernance choisi, le Service devrait être guidé dans ses activités par une structure indépendante d'un gouvernement quelconque et bien représentative des intervenants.

Recommandation

6.9 Le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait être régi par une structure indépendante d'un gouvernement quelconque et bien représentative des intervenants.

Participation

Tous les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens subventionnés par les deniers publics et tous les consortiums canadiens auxquels ils appartiennent devraient pouvoir participer au Service, autrement dit être admissibles à son soutien pour les membres de leur corps enseignant et pour leurs apprenants actuels et potentiels.

Pour pouvoir participer au Service, les établissements d'enseignement devraient s'engager au départ à offrir des possibilités d'apprentissage en ligne de qualité. Cet engagement pourrait revêtir la forme d'une déclaration de reconnaissance des principes du Service sur la qualité de l'apprentissage électronique fournis par son intermédiaire et sur la volonté constante d'améliorer la qualité. Il ne serait en rien conçu pour limiter ou réduire le contrôle d'un établissement quelconque sur le contenu de ses cours.

Recommandation

6.10 La participation au Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait au départ être ouverte à tous les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens qui sont subventionnés par les deniers publics ainsi qu'à tous les consortiums canadiens auxquels ils appartiennent et qui démontrent leur intention d'offrir un apprentissage en ligne de qualité.

Pour que le Service puisse être le catalyseur de l'apprentissage en ligne, il serait logique, en un sens, que les conditions pour y participer deviennent plus rigoureuses à mesure que ses activités se développeraient. À long terme, il serait possible que, plutôt que de demander simplement aux établissements désirant y adhérer une déclaration générale d'engagement à fournir un apprentissage électronique de qualité, il exige d'eux l'engagement précis d'offrir une certaine partie de leurs cours ou de leurs programmes en ligne dans un délai donné. Pour déterminer de tels engagement quantitatifs, il serait important de reconnaître que les établissements d'enseignement peuvent avoir beaucoup de cours qui ne se prêtent pas à une prestation en ligne. Par exemple, les programmes de sciences infirmières, d'éducation, de sciences, de beaux-arts et d'ingénierie contiennent de nombreux cours et autres éléments pratiques qu'il est probablement préférable d'enseigner avec des démonstrations pratiques et une interaction personnelle.

Financement

À court terme, la participation au Service devrait être gratuite pour les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens subventionnés par les deniers publics et les consortiums de ces établissements répondant aux critères de participation. Au départ, le gouvernement devrait offrir des subventions de démarrage au titre de l'infrastructure, des services aux apprenants et du marketing, et le Service devrait facturer ses services à valeur ajoutée à mesure qu'il les offrirait.

Recommandation

6.11 À court terme, le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait être financé par :

a) des subventions gouvernementales de démarrage au titre de l'infrastructure, des services aux apprenants et du marketing;
b) la facturation de ses services à valeur ajoutée à mesure qu'ils seraient offerts.

À long terme, on peut envisager diverses possibilités pour assurer la viabilité des activités du Service. Par exemple, celui-ci pourrait facturer des frais de participation et facturer aussi ses services aux établissements lorsque la demande le justifierait. Une autre approche consisterait à ce qu'il facture des frais de service pour financer le maintien de ses activités. De même, le Service pourrait facturer des frais aux participants et à d'autres « clients » pour la présentation et la reconnaissance de leurs applications et de leurs programmes d'apprentissage. Enfin, avec les progrès du commerce électronique, il pourrait peut-être opter pour le recouvrement en ligne de ses frais de service.

Participation

Tous les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens subventionnés par les deniers publics et tous les consortiums canadiens auxquels ils appartiennent devraient pouvoir participer au Service, autrement dit être admissibles à son soutien pour les membres de leur corps enseignant et pour leurs apprenants actuels et potentiels.

Pour pouvoir participer au Service, les établissements d'enseignement devraient s'engager au départ à offrir des possibilités d'apprentissage en ligne de qualité. Cet engagement pourrait revêtir la forme d'une déclaration de reconnaissance des principes du Service sur la qualité de l'apprentissage électronique fournis par son intermédiaire et sur la volonté constante d'améliorer la qualité. Il ne serait en rien conçu pour limiter ou réduire le contrôle d'un établissement quelconque sur le contenu de ses cours.

Recommandation

6.10 La participation au Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait au départ être ouverte à tous les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens qui sont subventionnés par les deniers publics ainsi qu'à tous les consortiums canadiens auxquels ils appartiennent et qui démontrent leur intention d'offrir un apprentissage en ligne de qualité.

Pour que le Service puisse être le catalyseur de l'apprentissage en ligne, il serait logique, en un sens, que les conditions pour y participer deviennent plus rigoureuses à mesure que ses activités se développeraient. À long terme, il serait possible que, plutôt que de demander simplement aux établissements désirant y adhérer une déclaration générale d'engagement à fournir un apprentissage électronique de qualité, il exige d'eux l'engagement précis d'offrir une certaine partie de leurs cours ou de leurs programmes en ligne dans un délai donné. Pour déterminer de tels engagement quantitatifs, il serait important de reconnaître que les établissements d'enseignement peuvent avoir beaucoup de cours qui ne se prêtent pas à une prestation en ligne. Par exemple, les programmes de sciences infirmières, d'éducation, de sciences, de beaux-arts et d'ingénierie contiennent de nombreux cours et autres éléments pratiques qu'il est probablement préférable d'enseigner avec des démonstrations pratiques et une interaction personnelle.

Financement

À court terme, la participation au Service devrait être gratuite pour les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens subventionnés par les deniers publics et les consortiums de ces établissements répondant aux critères de participation. Au départ, le gouvernement devrait offrir des subventions de démarrage au titre de l'infrastructure, des services aux apprenants et du marketing, et le Service devrait facturer ses services à valeur ajoutée à mesure qu'il les offrirait.

Recommandation

6.11 À court terme, le Service pancanadien d'apprentissage en ligne devrait être financé par :

a) des subventions gouvernementales de démarrage au titre de l'infrastructure, des services aux apprenants et du marketing;

b) la facturation de ses services à valeur ajoutée à mesure qu'ils seraient offerts.

À long terme, on peut envisager diverses possibilités pour assurer la viabilité des activités du Service. Par exemple, celui-ci pourrait facturer des frais de participation et facturer aussi ses services aux établissements lorsque la demande le justifierait. Une autre approche consisterait à ce qu'il facture des frais de service pour financer le maintien de ses activités. De même, le Service pourrait facturer des frais aux participants et à d'autres « clients » pour la présentation et la reconnaissance de leurs applications et de leurs programmes d'apprentissage. Enfin, avec les progrès du commerce électronique, il pourrait peut-être opter pour le recouvrement en ligne de ses frais de service.

7. Conclusion

Dans les six chapitres qui précèdent, nous avons présenté un plan d'action visant une expansion considérable de l'apprentissage en ligne dans l'enseignement postsecondaire au Canada. En proposant des mesures en ce sens, nous n'avons jamais oublié que l'apprentissage électronique n'est pas une fin, mais un moyen de renforcer l'enseignement postsecondaire dans l'intérêt des apprenants et ce, à tous les niveaux de la société canadienne.

Notre plan d'action comprend des initiatives conçues pour encourager l'innovation dans l'enseignement postsecondaire et pour faire de l'apprenant le point central de son éducation. Nous avons recommandé plusieurs mesures afin d'améliorer la qualité de l'apprentissage postsecondaire grâce à de nouvelles stratégies institutionnelles, et afin d'appuyer la création de plus de matériel didactique en ligne de qualité ainsi que des investissements massifs dans la recherche sur l'apprentissage et la mise au point de produits logiciels didactiques. Nous avons proposé plusieurs initiatives visant à améliorer l'accès aux études postsecondaires en développant et en rehaussant les infrastructures de réseaux, en contribuant à rendre l'enseignement postsecondaire plus abordable, en mettant en place une gamme de mécanismes de soutien des apprenants en ligne et en amorçant un processus qui assurerait la transférabilité de l'apprentissage dans tout le pays. Enfin, pour créer la masse critique nécessaire et tirer parti des synergies pancanadiennes, nous avons proposé l'établissement du Service pancanadien d'apprentissage en ligne qui aiderait les apprenants, faciliterait la tâche des membres du corps enseignant de concevoir des cours et des programmes en ligne et aiderait les établissements d'enseignement à commercialiser les résultats.

Ce plan d'action reflète clairement la réalité du XXI^{e} siècle, celle d'une société mondiale où les aptitudes et les connaissances individuelles déterminent largement le succès personnel, comme d'ailleurs la santé sociale et économique des collectivités et des pays. Le défi à relever consiste à composer avec le fait que les aptitudes et les connaissances exigées par une société comme celle-là changent et évoluent rapidement. C'est pourquoi l'un de nos plus grands soucis a consisté à favoriser l'établissement d'une culture canadienne d'apprentissage continu, car c'est à notre avis un élément fondamental, pour bâtir une société prospère. Nous sommes convaincus qu'il est possible de

mobiliser le pouvoir de transformation des nouveaux outils d'apprentissage pour que tous les Canadiens aient accès à des possibilités d'apprentissage leur vie durant. Des intervenants internationaux commencent à se manifester pour répondre à ces besoins, mais ils ne seront sensibles qu'à leurs propres impératifs nationaux et aux forces du marché mondial. Si l'on veut que l'enseignement postsecondaire continue à refléter à la fois les intérêts sociaux et économiques du Canada et ses préoccupations ainsi que ses priorités aux paliers local, régional et national, il faut développer les capacités des établissements d'enseignement postsecondaire et de l'industrie des didacticiels du Canada d'offrir des possibilités d'apprentissage électronique aux Canadiens et même au monde entier.

À notre avis, les changements que nous vivons ont tant de ramifications qu'ils nous forcent à repenser toute la démarche d'apprentissage, autrement dit aussi bien les rôles respectifs des apprenants, des éducateurs et des établissements d'enseignement que leurs relations avec la société et avec l'économie dans leur ensemble. Pour réussir dans la société mondiale du savoir, il faut comprendre la nouvelle réalité de l'apprentissage et la place que chacun y occupe, mais cette compréhension ne sera possible que si nous tenons compte des points de vue de tous les intéressés, y compris des Canadiens ordinaires. Ces points de vue pourraient être intégrés dans une charte des principes qui régissent la nouvelle réalité de l'apprentissage. En ce qui concerne l'enseignement postsecondaire, la chose a été amorcée dans le rapport de 1998 de la Commission internationale sur l'enseignement supérieur au XXI^{e} siècle, de l'Unesco.

Nous tenons par conséquent à inviter instamment le CMEC à réaliser un projet de charte de l'apprentissage au XXI^{e} siècle sur laquelle les ministres provinciaux et territoriaux de l'éducation pourraient se fonder dans les consultations qu'ils tiennent auprès de leurs intervenants pour sensibiliser davantage les gens aux nouvelles réalités de l'apprentissage.

Recommandation

7.1 Compte tenu du rôle nouveau et crucial de l'apprentissage dans l'infrastructure sociale et économique de la société du savoir et des conséquences potentiellement énormes des nouvelles technologies didactiques sur la démarche d'apprentissage, le Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) devrait réaliser un projet de charte de l'apprentissage au XXI[e] siècle sur laquelle les ministres provinciaux et territoriaux de l'éducation pourraient se fonder dans les consultations qu'ils tiennent auprès de leurs intervenants pour sensibiliser davantage les gens aux nouvelles réalités de l'apprentissage.

Glossaire

Accord d'articulation — L'« articulation » s'entend du processus consistant à faciliter le passage de l'apprenant d'un type d'établissement d'enseignement à un autre.

Apprentissage électronique — S'entend de ce qui se passe quand l'enseignement et la formation (habituellement sous forme de cours à crédit, mais aussi sous d'autres formes) sont offerts et appuyés par des réseaux comme Internet ou des intranets. De cette façon, on peut apprendre n'importe quand et n'importe où. Pour les fins du rapport, apprentissage en ligne et apprentissage électronique sont synonymes.

Apprentissage en ligne — S'entend de ce qui se passe quand l'enseignement et la formation (habituellement sous forme de cours à crédit, mais aussi sous d'autres formes) sont offerts et appuyés par des réseaux comme Internet ou des intranets. On peut ainsi apprendre n'importe quand et n'importe où. Expression synonyme d'apprentissage électronique.

BPS — Bits par seconde.

Communications par fibres optiques — Utilisation de fibres de verre infimes produites spécialement pour la transmission de communications sous forme de lumière.

Conception didactique — Traduction systématique des principes généraux de l'apprentissage et de la formation en plans de production de matériel didactique et d'apprentissage.

Didacticiel — Tout type de logiciel de formation ou d'enseignement.

Discussion continue — Journal chronologique et logique des interventions et des opinions sur un sujet. Ces discussions sont utilisées dans les groupes de clavardage sur Internet ainsi que dans les services en ligne.

Évaluation de l'apprentissage antérieur — Évaluation de la formation acquise grâce à des études structurées ou pas ainsi qu'à l'expérience professionnelle.

Expansibilité — S'entend de la capacité d'expansion d'un système, avec une connotation favorable. Par exemple, dire qu'un « appareil est connu pour son expansibilité » signifie qu'on peut l'utiliser pour servir un plus grand nombre d'utilisateurs sans qu'il tombe en panne ou nécessite de grands changements de procédure.

Fibre optique — Fibre de verre infime conçue pour transmettre de la lumière. Une de ces fibres de l'épaisseur d'un cheveu humain peut transporter jusqu'à 100 trillions de bits par seconde. Outre leur énorme capacité de transport, les fibres optiques présentent de nombreux avantages comparativement aux fils électriques de cuivre.

Formation asynchrone — Formation dans laquelle l'interaction entre les enseignants et les apprenants est intermittente, par exemple grâce à des liens avec le contenu HTML ou le courrier électronique ainsi qu'avec des groupes de nouvelles ou de discussion.

Formation synchrone — Formation permettant aux enseignants et aux apprenants d'avoir des interactions en temps réel grâce à des méthodes comme le clavardage en direct, les tableaux blancs ou les vidéoconférences.

Fournisseur d'accès Internet (ISP) — Organisation offrant un accès Internet.

Interopérabilité — Capacité d'au moins deux appareils ou logiciels de fonctionner ensemble.

Large bande — Transmission à grande vitesse; terme communément employé pour désigner les lignes ou les services de communication de type T1 (à 1,544 Mbps) et à grand débit.

Largeur de bande — Capacité de transmission d'une ligne électronique, par exemple un réseau de communication, un bus ou un canal d'ordinateur, exprimée en bits par seconde, en multiplets par seconde ou en Hertz (cycles par seconde).

Ligne d'abonné numérique (DSL) — Technologie accroissant énormément la capacité numérique des lignes de téléphone ordinaires (des circuits locaux) à la maison ou au bureau.

Logiciels didactiques — Outils d'apprentissage faisant appel à de nouveaux médias (logiciels et didacticiels, y compris les programmes multimédias et interactifs utilisés pour l'apprentissage en ligne).

Métabalise — Balise HTML décrivant le contenu d'une page Web. Les métabalises formatées contiennent par exemple une description générale de la page, des mots clés pour les moteurs de recherche et des renseignements sur les droits d'auteur.

Module — Appareil ou logiciel indépendant exploitable avec un gros système.

Objet d'apprentissage — Toute entité numérique ou non susceptible d'être utilisée, réutilisée ou évoquée dans le contexte d'apprentissage à support technologique. Peut s'entendre par exemple du contenu multimédia, du contenu didactique, de logiciels didactiques et d'outils logiciels évoqués dans le contexte de l'apprentissage à support technologique.

Portail — Site Web servant de « porte d'accès » à Internet ou à une partie d'Internet, en faisant coïncider les besoins d'une personne avec l'information offerte. **click2learn.com** est le principal portail d'apprentissage électronique du Web (appelé maintenant le marché de l'apprentissage électronique).

Systèmes de conception — Logiciels spécialement conçus pour faciliter la création de cours et de modules d'apprentissage en ligne.

Systèmes de gestion de l'apprentissage — Logiciels suivant les progrès des apprenants dans un cours et indiquant s'ils l'ont réussi. Au minimum ils suivent les progrès de chaque apprenant, notent les résultats des examens dans un programme d'apprentissage en ligne et consignent les cours réussis.

Téléapprentissage — Toutes les situations dans lesquelles l'enseignant et les apprenants sont séparés dans le temps ou géographiquement, voire dans les deux dimensions à la fois.

Appendice A Exemples d'apprentissage en ligne au Canada

Bon nombre d'établissements d'enseignement postsecondaire canadiens ont déjà entrepris d'importantes initiatives d'apprentissage en ligne, notamment les suivantes.

- L'*Université de la Colombie-Britannique* (UBC) a un programme d'apprentissage en ligne qui offre des cours en ligne au Mexique et en Amérique latine. Elle a été le premier établissement d'enseignement supérieur du monde à employer WebCT, un système de conception de cours en ligne qui se vend très bien et qui a été mis au point à son campus.
- L'*Université Athabasca*, « l'université ouverte du Canada » offrait, en mars 1999, 435 cours en ligne, souvent présentés dans son environnement ViTAL (enseignement et apprentissage virtuels). Certains de ses autres cours faisaient appel à la communication en ligne avec un répétiteur. Les trois programmes d'études supérieures de l'Université (M.B.A., maîtrise en études sur la santé et maîtrise en télééducation) sont entièrement offerts en ligne. La quasi-totalité des 23 000 étudiants inscrits à l'Université suivent leurs cours en ligne.
- La *Télé-université du Québec* a été créée en 1992 afin d'offrir des services de téléapprentissage pour l'Université du Québec; elle compte actuellement plus de 17 000 étudiants et offre quelque 120 cours en ligne, avec des programmes menant à des diplômes en financement des entreprises et en technologie de l'information, de même qu'une maîtrise en technologie de l'information. Elle offre aussi des cours de formation dans le domaine des multimédias, de la conception didactique d'environnements technologiques d'apprentissage, des systèmes de base du savoir dans les organisations et d'ingénierie pour des systèmes diffusés dans 16 pays africains de la Francophonie.
- L'*agence d'apprentissage ouvert* (Open Learning Agency) de la Colombie-Britannique est reconnue à l'échelle provinciale, nationale et internationale pour la conception et l'offre de possibilités d'apprentissage souples et accessibles. Elle comprend un collège, une université, une station de télévision éducative et de nombreux autres services innovateurs. Grâce à son université ouverte (*Open University*), elle a offert en 1999, à 6 500 étudiants, 20 programmes menant à un diplôme en arts et en sciences, en commerce, en sciences de la santé et en technologie qui sont reconnus dans le système d'enseignement postsecondaire public de la Colombie-Britannique

et même au-delà. Quelque 3 000 apprenants au niveau collégial ont bénéficié de son aide en 1999, grâce à des programmes permettant d'obtenir des crédits largement reconnus en commerce, en études générales, en santé, en services sociaux et en technologie de l'information. Ses programmes universitaires et collégiaux font appel à l'apprentissage électronique ainsi qu'à des ententes de coopération avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, des associations professionnelles et des employeurs.

- Le *Collège Boréal* est un établissement communautaire subventionné par les deniers publics. Fondé il y a quatre ans à l'intention des Francophones éparpillés dans les vastes étendues du Nord de l'Ontario, il fait appel aux technologies de téléapprentissage comme l'audioconférence, l'audiographie et la vidéoconférence pour offrir 32 programmes sur six campus isolés. Les téléapprenants suivent la moitié de leurs cours de première année de cette façon et l'autre moitié, en classe. Un réseau de télécommunications relie les sept campus du Collège dans un réseau étendu composé de systèmes informatiques, de vidéoconférences et de téléphones. Dans bien des programmes, les enseignants et les apprenants se servent d'ordinateurs IBM Thinkpad[MC44]. Le centre d'informatique et de technologie des communications du Collège assure le soutien technique nécessaire aux étudiants et aux enseignants.
- L'*Université Acadia* est un établissement entièrement branché. Tous les étudiants, enseignants et employés ont accès aux ressources de réseau n'importe quand et n'importe où sur le campus. Le Programme avantage de l'Université, lancé en 1996, a doté jusqu'à présent tous les étudiants et tous les membres du corps enseignant d'ordinateurs portatifs. L'environnement informatique mobile ainsi créé et l'accès à la technologie pour tous ont transformé radicalement les pratiques d'enseignement et la façon d'utiliser les outils technologiques pour atteindre les objectifs d'apprentissage. Les étudiants d'Acadia font du placement professionnel virtuel, créent de la musique numérique, font des exercices de français en ligne, naviguent dans Internet en classe pour analyser des exposés, rédigent en partenariat avec d'autres étudiants de toute l'Amérique du Nord et font des expériences scientifiques numériques. Ils ont créé la première station de radio universitaire en ligne du Canada et élisent leurs dirigeants par scrutin électronique, en plus d'avoir produit un système d'évaluation des cours basés sur le Web. Ils continuent à alimenter l'innovation

44. Tony Bates, *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*, p. 29.

sur le campus grâce à leur capacité d'appliquer la technologie à l'enseignement.

- La *Technical University of British Columbia* (TechBC) est la plus récente université publique du Canada à offrir des programmes de premier cycle et des programmes d'études supérieures en technologie de l'information, en arts interactifs ainsi qu'en gestion et en technologie. Pour atteindre ses objectifs d'enseignement efficace et d'amélioration de l'accessibilité et de la souplesse, les cours sont offerts en ligne dans la mesure du possible. À l'heure actuelle, plus de 50 p. 100 des cours sont donnés en ligne et ce pourcentage devrait augmenter à mesure que de nouveaux outils seront mis au point. Les programmes de cours sont dispensés grâce au système de gestion de cours basés sur leurs composantes, conçu à TechBC même.
- La *Bibliothèque de l'Université du Nouveau-Brunswick* offre les services d'une bibliothèque numérique aux apprenants ordinaires et en ligne. Elle donne accès à un nombre croissant de bases de données comme Medline et PsychInfo et elle a fait l'acquisition de nombreux fichiers en texte intégral pour mieux servir ses étudiants et ses enseignants. Elle offre aussi l'accès à plus de 4 500 titres de publications en texte intégral, d'une vaste gamme de fournisseurs et d'éditeurs. Les téléchargements de la bibliothèque ont augmenté à un rythme exponentiel, passant de quelque 10 000 articles en 1997 à plus de 225 000 en 1999. Le Centre de textes électroniques de la Bibliothèque publie une quinzaine de périodiques savants et sert de plate-forme de publication de divers documents ainsi que de base d'établissement d'une « bibliothèque d'archives d'objets numériques », dont des objets d'apprentissage. Les services de la bibliothèque numérique sont offerts aux apprenants et aux enseignants de toutes les universités du Nouveau-Brunswick, ainsi qu'à ceux de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard.
- Le *campus virtuel du Collège du Bois-de-Boulogne* de Montréal a été créé pour aider les étudiants à atteindre leurs objectifs d'apprentissage en leur fournissant une vaste gamme de ressources didactiques essentiellement composées de documents rédigés par des enseignants du Collège. Ces documents sont conçus à titre de complément d'un manuel et sont habituellement composés de textes en MSWord convertis en HTML, ce qui facilite leur révision sur Internet par les enseignants; ceux-ci peuvent ainsi les mettre à jour instantanément. Les enseignants et les étudiants communiquent entre eux par courrier électronique et se servent de divers groupes de nouvelles et de discussion en ligne.

- L'*Université virtuelle canadienne* est un consortium fondé par l'Université Athabasca, l'Université ouverte de la Colombie-Britannique, l'Université du Manitoba, l'Université de Brandon, l'Université de Victoria, l'Université Laurentienne et l'Université Royal Roads. Chacune des universités participantes offre au moins un programme dans la base de données conjointe du consortium et offrira éventuellement d'autres services de soutien des étudiants liés à un catalogue de cours commun.
- Le *Consortium of Higher Education Research Universities* (COHERE), dirigé par les universités de Waterloo, de l'Alberta, de Guelph et d'York, s'efforce de favoriser l'innovation en combinant les cultures de recherche des universités participantes avec des didacticiels en ligne partagés.
- *Contact Nord* (CN), une organisation sans but lucratif dont le siège social est situé à Sudbury, en Ontario, fournit depuis 13 ans des services aux étudiants dans plus de 145 centres d'apprentissage communautaires situés pour la plupart dans des localités isolées. Son réseau de télécommunications offre des applications d'audioconférence et de vidéoconférence ainsi que des outils de communication par ordinateur. En 1999, le Conseil international de l'enseignement à distance a décerné à Contact Nord son prix d'excellence pour ses réalisations institutionnelles en téléenseignement.
- *TéléÉducation Nouveau-Brunswick* offre depuis 1993 des cours d'universités, de collèges et d'écoles secondaires subventionnés par le gouvernement provincial dans 40 localités du Nouveau-Brunswick. Dans leur rapport intitulé *Models and Strategies Towards a Canadian On-line Education Infrastructure*, Terry Anderson et Stephen Downes estiment qu'il s'agit là d'un réseau régional unique, en ce qu'il s'est expressément concentré sur la création d'une économie du savoir en combinant les objectifs du développement économique avec des objectifs d'éducation et de formation. Grâce à son fonds de développement de programmes, TéléÉducation a contribué à 37 projets de développement de l'enseignement en ligne. En outre, contrairement à ce qu'on fait avec des fonds comparables dans d'autres provinces, TéléÉducation a accordé son aide financière aussi bien à des établissements du secteur public qu'à des entreprises privées. L'aide qu'il a donnée à la production et à la diffusion de programmes en ligne a été cruciale pour le développement d'une industrie locale des logiciels didactiques et a permis au Nouveau-Brunswick de produire le plus de cours en ligne par habitant au Canada[45].

45. Terry Anderson et Stephen Downes, *Models and Strategies Towards a Canadian On-line Education Infrastructure*, p. 9.

- Le *Cultural Management Institute* de l'Université de Waterloo est une « école » de perfectionnement professionnel virtuel en ligne pour les gestionnaires de la culture. Ces cours de perfectionnement des aptitudes et des compétences sont offerts en tout temps au travail, au studio, à la maison et sur la route, partout où un branchement Internet est possible. Cette innovation récente dans la prestation de services de perfectionnement professionnel pour les gestionnaires professionnels de la culture a été conçue pour répondre à un besoin depuis longtemps reconnu de la communauté culturelle.

Appendice B Intervenants dans le monde

Voici quelques-uns des intervenants mondiaux qui commencent à tirer parti des possibilités du nouvel environnement d'apprentissage en ligne.

- L'*Université Columbia* de New York a fondé une entreprise à but lucratif dont elle est propriétaire à part entière, Columbia Media Enterprises, qui a pour but de créer et de mettre en œuvre une stratégie coordonnée maximisant l'utilisation productive du capital intellectuel de l'Université sur le marché des nouveaux médias.
- Des universités américaines aussi réputées que *Harvard, l'Institut de technologie du Massachusetts* (MIT), *Stanford, Cornell, Pennsylvania State* et l'*Université de la Californie à Berkeley*, pour n'en mentionner que quelques-unes, ont déployé de grands efforts et investi de fortes sommes pour s'adapter aux changements structuraux de l'enseignement postsecondaire et pour amorcer de nouvelles initiatives dans les domaines de l'apprentissage et de la formation basés sur Internet.
- L'*Université de Phoenix*, la plus importante université privée agréée des États-Unis, a investi énormément dans les technologies d'apprentissage électronique les plus récentes pour joindre les étudiants adultes du monde entier, y compris les Canadiens, en offrant des baccalauréats, des maîtrises et des doctorats dans de nombreuses disciplines.
- En Allemagne, l'État de Bade-Wurtemberg a octroyé des subventions de 8,8 millions de marks (environ 6 millions de dollars canadiens) sur cinq ans, à partir de 1998, pour la création de la *première université virtuelle d'Allemagne*, gérée par les universités de Fribourg, de Karlsruhe, de Mannheim et de Heidelberg. Ce nouvel établissement d'enseignement supérieur doit offrir des services individuels de télé-apprentissage grâce au courrier électronique, à un réseau numérique à intégration de services (RNIS) ou à la télévision numérique.
- En Italie, l'*Université internationale multimédia* (UIM) est en gestation en Ombrie; ce sera une société commerciale qui compte servir de plaque tournante pour la distribution électronique de cours donnés dans le monde entier par des spécialistes de partout au monde. L'UIM devrait compléter plutôt que supplanter les universités classiques, en offrant des cours hautement spécialisés à des entreprises locales ou transnationales. Ses principaux actionnaires sont l'Ombrie, deux sociétés d'État (la société nationale d'électricité d'Italie et la société nationale de radiodiffusion d'Italie) ainsi

que quelques petites et moyennes entreprises. L'Université de la Californie à Los Angeles (UCLA) a appuyé cette initiative et sera un important partenaire dans la conception, la mise au point et la validation de la structure et du contenu du téléapprentissage offert par l'UIM ainsi que dans la vérification de ses normes et de la qualité de son enseignement.

Appendice C Introduction des établissements d'enseignement postsecondaire à l'apprentissage en ligne

Si l'apprentissage en ligne n'est pas qu'une technologie mais aussi un nouveau moyen d'enseigner et d'apprendre, son utilisation par un établissement d'enseignement postsecondaire devrait être considérée de façon stratégique plutôt que ponctuelle.

Dans ce contexte, le processus de planification stratégique intégré à plusieurs étapes est crucial. Nous allons décrire ce processus, définir certains des éléments d'un plan stratégique, proposer d'importantes stratégies quant au contenu et à l'infrastructure, puis expliquer certains des facteurs clés de la mise en œuvre et de l'évaluation. Les établissements devraient adapter ces propositions à leur situation.

Un processus de planification stratégique intégré

Dans l'*Énoncé de l'AUCC sur l'apprentissage amélioré par les techniques*, l'Association des universités et collèges du Canada soulignait en 2000 l'importance d'intégrer de la technologie dans un plan stratégique institutionnel en tant que cadre d'action. Dans son rapport au Conseil des universités de l'Ontario, le Groupe de travail sur les technologies d'apprentissage préconisait l'élaboration de plans stratégiques par les établissements d'enseignement, en disant que ses recherches laissaient entendre qu'une intégration efficace des technologies d'apprentissage dans l'environnement de l'apprentissage était basée sur une compréhension approfondie des objectifs stratégiques des établissements et sur la planification de tous les aspects de la mise en œuvre de ces technologies. En outre, selon le Groupe de travail, un plan stratégique clair aide les universités à saisir beaucoup plus rapidement les possibilités qui s'offrent à elles. À cet égard, il est important de souligner que, dans le contexte universitaire, tous les processus de planification sont dans une certaine mesure itératifs, que c'est un processus qui doit concilier les initiatives de la base avec un cadre imposé au sommet de la hiérarchie et que son succès ou son échec sont en bout de course fonction de la mobilisation de toutes les parties intéressées, dont les étudiants[46].

46. Groupe de travail sur les technologies d'apprentissage, *A Time to Sow*, p. 13.

Voici une liste des étapes de ce processus, qui peuvent varier selon la situation de l'établissement d'enseignement :

- **formation d'une équipe de gestion du changement;**
- **articulation d'une définition de la mission globale de l'établissement;**
- **incorporation de la technologie dans le plan stratégique de l'établissement;**
- **sélection des stratégies appropriées, avec les ressources nécessaires;**
- **modification des stratégies organisationnelles et administratives;**
- **conception d'un plan de mise en œuvre;**
- **évaluation du rendement et de l'efficacité.**

Étapes initiales

La première étape de l'élaboration d'un plan stratégique d'apprentissage en ligne devrait être la formation de l'équipe chargée de jeter les bases de la définition stratégique de ce que l'établissement d'enseignement espère réaliser grâce à l'apprentissage électronique. À partir de là seulement, est-il possible d'adopter l'approche systématique nécessaire à l'élaboration d'un plan stratégique permettant d'exploiter les possibilités de ce nouveau moyen d'apprentissage.

L'équipe pourrait être confiée à un des principaux dirigeants de l'établissement, disposé à se faire le champion de l'apprentissage en ligne. Elle devrait recueillir les contributions des parties intéressées et étudier les projets pilotes d'apprentissage électronique de l'établissement lui-même et d'autres établissements. Il pourrait parfois être nécessaire de compléter les données existantes en y ajoutant celles d'un ou deux nouveaux projets pilotes. Dans ce cas, il est important d'investir suffisamment de ressources dans ces projets pour qu'ils en vaillent la peine et de faire une analyse approfondie des leçons à en tirer.

La deuxième étape de la préparation de l'établissement à s'engager dans l'apprentissage en ligne consiste à lui faire adopter une définition stratégique de l'apprentissage électronique. Passer à l'apprentissage en ligne peut nécessiter d'importants changements de la relation entre l'établissement, les membres de son corps enseignant et ses apprenants, particulièrement lorsque l'apprentissage électronique fait appel au téléenseignement plutôt qu'à l'enseignement en classe. En outre, même quand on se sert de l'apprentissage en ligne comme complément pour enrichir l'enseignement classique sur le campus, l'investissement dans l'infrastructure qu'il nécessite peut être considérable et entraîner des transformations subtiles. C'est pourquoi les définitions stratégiques de l'apprentissage en ligne devraient être articulées en tenant compte de la mission globale de l'établissement.

La troisième étape devrait être l'élaboration d'un plan stratégique global incorporant les technologies de l'apprentissage et axé sur l'enseignement et l'apprentissage. Tony Bates écrit dans *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders* que cette démarche peut contribuer à gagner la haute direction de l'établissement au changement technologique; elle revient en somme à reconnaître que la technologie peut transformer la nature du contexte de l'enseignement et de l'apprentissage[47].

Les éléments de base d'un plan comme celui-là sont une définition de l'enseignement et de l'apprentissage axés sur l'apprenant et améliorés par la technologie. Le plan pourrait tenir compte de la culture et des points forts de l'établissement, de même que des espoirs de ce dernier concernant sa position dans l'avenir. Il pourrait intégrer la technologie dans un plan d'entreprise conçu en fonction des intérêts et des priorités de l'établissement et définir clairement les rôles respectifs de la technologie et de l'enseignement traditionnel, en précisant comment ils se complètent mutuellement.

Enfin, le plan pourrait être axé sur les moyens de maximiser la souplesse, la fiabilité et la capacité d'utilisation de la technologie à court, à moyen et à long termes. À cette fin, il devrait être doublé d'un plan conçu pour faire en sorte que l'équipement, les logiciels, les didacticiels et les systèmes utilisés soient interfonctionnels, expansibles, réutilisables et durables.

Stratégies d'amélioration de la qualité

Il faudrait plus d'une stratégie pour faire en sorte que l'apprentissage en ligne améliore la qualité de l'expérience d'apprentissage postsecondaire. La première stratégie consisterait à adopter une approche très systématique pour la mise au point des modules, des cours et des programmes en ligne et la seconde, à prendre des mesures qui encouragent les membres du corps enseignant à participer à l'apprentissage électronique.

Création de modules, de cours et de programmes en ligne

À ses débuts dans un établissement, l'apprentissage en ligne est largement le fruit du travail d'enseignants travaillant seuls ou avec d'autres, mais quand l'établissement s'engage vraiment dans l'apprentissage en ligne, il doit adopter une approche systématique pour élaborer ses cours et ses programmes *(voir la recommandation 4.1)*. Autrement, il aurait beaucoup de difficulté à mobiliser ses énergies pour l'apprentissage électronique.

47. Tony Bates, *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*, p. 45.

Les établissements devraient adopter des normes de qualité pour leurs cours et leurs programmes en ligne. Les normes pourraient porter sur le caractère unique ou sur la valeur du contenu du matériel didactique et s'appliquer à la conception didactique des cours, autrement dit à la clarté de leurs objectifs d'apprentissage et à la possibilité qu'ils assurent les résultats attendus de l'apprentissage. Il peut aussi être souhaitable d'adopter des normes liées à la qualité de la présentation du matériel didactique, de même qu'à la facilité avec laquelle les étudiants peuvent s'en servir sans acquérir de nouvelles aptitudes ou sans dépenser de fortes sommes pour se procurer de l'équipement ou un meilleur branchement[48].

Afin d'obtenir le niveau de qualité souhaité, il est important que les établissements appuient énergiquement les responsables de la conception des composantes multimédias et de l'élaboration des programmes de cours en ligne. Les enseignants qui contribuent à la création ou à la prestation de ces cours pourraient avoir accès à des services centralisés où ils recevraient l'aide de spécialistes de la conception du matériel didactique et de la technologie. Le travail de recherche et de développement sur les applications technologiques d'enseignement et d'apprentissage pourrait aussi nécessiter énormément d'attention afin d'améliorer la qualité des cours offerts en ligne.

Dans un environnement où les établissements seront de plus en plus groupés en consortiums et où les apprenants pourront s'inscrire à des cours de plusieurs collèges et universités à la fois, les établissements d'enseignement pourraient devoir investir des ressources considérables pour que le contenu de leurs cours puisse être partagé avec d'autres établissements et que les crédits puissent être transférés d'un établissement à l'autre. Cela pourrait nécessiter la révision des politiques d'agrément et d'admission. Les collèges et les universités pourraient aussi devoir réévaluer leurs politiques d'évaluation de l'apprentissage antérieur pour tenir compte de l'expérience professionnelle ainsi que des crédits obtenus dans d'autres établissements, avant de prendre des décisions d'admission.

En outre, dans un environnement d'apprentissage où les étudiants se servent de différentes plates-formes et où les consortiums et les partenariats stratégiques sont nombreux, il est important pour les établissements

48. Pour une analyse de certains de ces aspects de la qualité, voir Tony Bates, *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders*, p. 65 et 66.

de veiller à ce que leurs cours en ligne ne soient pas tributaires de la technologie, autrement dit qu'on puisse les offrir avec de l'équipement et des logiciels différents et les télécharger à l'aide d'une vaste gamme de branchements.

Les cours en ligne devraient aussi être conçus à l'échelle, ce qui revient à dire qu'on doit tenir compte du nombre d'apprenants, de leur niveau de compréhension du contenu, de leurs aptitudes technologiques et de l'équipement auquel ils ont accès. Autrement, ils risquent de n'être ni économiquement viables, ni utiles pour les apprenants.

Enfin, les cours et les programmes devraient pouvoir être adaptés rapidement aux besoins professionnels et autres des apprenants ainsi qu'aux exigences d'un environnement en évolution rapide. Pour cette raison, les délais de mise au point ne devraient pas être trop longs.

Aide aux enseignants

Bien qu'il puisse toujours changer, le rôle des enseignants est aussi crucial pour la qualité de l'expérience d'apprentissage en ligne que pour l'apprentissage classique dans une salle de classe ou dans un laboratoire. Toutefois, de nombreux facteurs continuent à faire obstacle à une généralisation de l'utilisation des nouveaux outils d'apprentissage par les enseignants.

Ceux qui ont adopté ces outils très tôt n'ont souvent pas été soutenus par leurs pairs ou par leur établissement. À cet égard, nous devons souligner que nombreux sont les enseignants qui n'ont pas d'ordinateur ou d'accès Internet. Certains craignent qu'il leur soit difficile de maîtriser les nouvelles technologies et les nouveaux modes d'enseignement. D'autres pensent que le temps qu'ils consacrent à ces innovations et ce qu'ils y apportent ne sont pas reconnus pour leur rémunération, leur permanence ou leur avancement. Et d'autres encore, incertains de ce que la mise en œuvre de l'apprentissage électronique signifiera pour leur établissement, craignent que la technologie ne supplante les éducateurs, n'appauvrisse la qualité de l'éducation ou n'exige tellement de temps qu'il leur en restera bien peu pour la recherche. Enfin, beaucoup d'enseignants n'ont tout simplement pas le temps requis pour préparer des cours en ligne, au point qu'il faudrait les dégager d'autres responsabilités pour qu'ils puissent commencer à acquérir les aptitudes nécessaires.

Afin de surmonter ces obstacles, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient systématiquement favoriser la participation

de leurs professeurs à l'apprentissage électronique *(voir la recommandation 4.2)*. Cet appui pourrait revêtir plusieurs formes.

Les établissements devraient encourager et soutenir les membres de leur corps enseignant qui sont les premiers à adopter l'apprentissage en ligne. Ils devraient aussi préciser clairement ce à quoi leur personnel enseignant devra s'attendre lors d'un passage à l'apprentissage électronique et envisager sérieusement un redéploiement de leurs ressources afin d'assurer que tous leurs enseignants ont accès à l'équipement, aux logiciels et aux liens de communications nécessaires pour jouer leur rôle d'éducateurs dans l'apprentissage en ligne.

De plus, les établissements devraient fournir à leurs enseignants des services de soutien technique constants, notamment sur les questions de conception du matériel didactique. Ils pourraient par exemple créer un comptoir de services avec lequel on communiquerait en ligne ou par téléphone. L'idée d'un « portail » institutionnel offrant des ressources et des trucs didactiques en ligne serait utile aussi, car il pourrait donner accès à une bibliothèque d'archives institutionnelles d'objets d'apprentissage, de modules, de cours et de programmes facilement repérables grâce à des métabalises[49].

Il serait important aussi que les établissements offrent systématiquement à leurs enseignants de nombreuses possibilités de perfectionner leurs aptitudes et leur compréhension de l'apprentissage électronique. Les pairs pourraient jouer un rôle clé de mentors à cet égard. Les établissements pourraient offrir des séances régulières de perfectionnement professionnel en se servant des mêmes techniques d'apprentissage en ligne employées par leurs facultés dans leurs cours et programmes d'apprentissage en ligne. Enfin, ils devraient offrir le soutien nécessaire aux membres de leur corps enseignant qui voudraient entreprendre un projet de recherche en se servant des nouveaux outils d'apprentissage.

Les établissements devraient offrir à leurs enseignants des incitatifs clairs pour les convaincre de travailler à des cours et à des programmes en ligne. Par exemple, ils pourraient considérer les innovations dans l'enseignement comme des critères pour la permanence et l'avancement, se donner des mécanismes d'échange de pratiques exemplaires entre leurs enseignants, ainsi que se munir de protocoles de reconnaissance des innovations sur l'apprentissage en ligne.

---

49. Voir le glossaire.

Les modifications de la charge de travail qui donneraient aux enseignants le temps à la fois de mettre au point ou d'offrir des cours ou des programmes en ligne et de faire la recherche qui contribue tant à leur faire obtenir la permanence et de l'avancement seraient un excellent moyen de les encourager à passer à l'apprentissage en ligne. Toutefois, comme nous l'avons souligné au chapitre 4, les établissements auront besoin de ressources supplémentaires pour pouvoir donner le temps libre nécessaire à tous leurs enseignants qui sont engagés dans l'apprentissage électronique.

Stratégies d'amélioration de l'accessibilité

Les établissements gagnés à l'apprentissage en ligne devraient aussi adopter des stratégies pour faire en sorte que tous les membres de leur organisation — notamment les apprenants dans les campus et en dehors des campus, les enseignants — aient accès à une solide infrastructure de réseau et soient en mesure de l'exploiter pleinement.

La recommandation 5.2 invite les établissements d'enseignement postsecondaire qui envisagent sérieusement de passer à l'apprentissage électronique de se fixer pour objectif de mettre en place une solide infrastructure de réseau à capacité de communication rapide, s'ils ne l'ont pas déjà fait. La partie du chapitre 5 qui entoure cette recommandation contient une proposition des caractéristiques d'infrastructure clés dont les établissements devraient envisager de se doter, compte tenu de leur situation.

Toutefois, pour avoir accès à des expériences enrichissantes d'apprentissage en ligne, il faut bien plus qu'offrir le branchement à un réseau à haute vitesse. C'est pourquoi la recommandation 5.7 presse les établissements d'offrir une gamme complète de services de soutien technique et autres aux apprenants afin qu'ils puissent tirer pleinement parti des possibilités de l'apprentissage en ligne.

Au départ, il faut sensibiliser les étudiants aux possibilités de l'apprentissage électronique. Les établissements peuvent les informer en direct et faire activement le marketing de leurs cours et de leurs programmes en ligne. Ils peuvent aussi mobiliser les associations d'étudiants pour encourager une utilisation accrue de la technologie par les apprenants.

Tous les apprenants ont des attentes sur ce qui constitue une expérience d'apprentissage enrichissante. Pour le nombre croissant d'apprenants qui connaît bien l'univers en ligne, ces attentes peuvent porter

sur des questions comme l'interactivité, la convivialité et la qualité des multimédias. Les établissements qui lancent des cours et des programmes en ligne devraient s'efforcer de comprendre ces attentes et d'y répondre.

Les défectuosités techniques et le manque de connaissance de la technologie peuvent constituer des obstacles parfois insurmontables à l'apprentissage en ligne, mais il est possible de les éviter. Pour cela, les établissements devraient envisager d'offrir un service de soutien technique — peut-être en tout temps — afin de répondre aux besoins des apprenants.

Les établissements devraient aussi envisager d'offrir une gamme de services basés sur le Web afin de rendre l'expérience d'apprentissage électronique aussi enrichissante et utile que possible. Ils pourraient par exemple offrir en ligne des services d'orientation, du tutorat individuel souple ainsi que des services de conseillance. De même, ils pourraient proposer aux apprenants les services en ligne d'une bibliothèque électronique et d'autres ressources d'apprentissage numérisées; en principe, la quantité et la qualité de ces services devraient être identiques à celles qu'on offre pour un cours traditionnel.

De plus, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient tenter d'adapter leurs cours et leurs programmes d'apprentissage électronique à différents styles d'apprentissage. Les étudiants au premier cycle universitaire ou collégial dans les campus ont besoin de modules et de cours d'apprentissage en ligne qui enrichissent et complètent l'enseignement dans une classe traditionnelle ou un laboratoire. Par contre, pour de nombreux adultes et apprenants à temps partiel ayant des responsabilités familiales et professionnelles, les cours et les programmes en ligne sont la seule forme d'apprentissage possible, de sorte qu'ils devraient être souples, entièrement interactifs et adaptés au maximum aux besoins personnels des apprenants, aussi bien sur la plan du rythme d'apprentissage que du contenu.

Enfin, les établissements devraient envisager d'offrir un éventail complet de services didactiques et de ressources d'apprentissage aux apprenants handicapés. Il serait utile en outre que ceux-ci aient accès à des postes de travail équipés de dispositifs conçus pour leur faciliter la tâche.

Mise en œuvre et organisation

Plusieurs facteurs contribuent au succès de la mise en œuvre de l'apprentissage électronique dans les établissements d'enseignement.

Les ressources devraient être concentrées par exemple sur seulement quelques initiatives d'apprentissage en ligne, uniques ou particulièrement exceptionnelles, susceptibles d'être offertes partout, plutôt qu'éparpillées dans des projets ayant nettement moins de chances d'avoir du succès ou de l'influence.

L'apprentissage électronique devrait être un élément intégral de la budgétisation dans l'ensemble de l'établissement d'enseignement; autrement, il pourrait être marginalisé. Les établissements gagnés à l'apprentissage en ligne devraient intégrer les dépenses qu'ils consacrent à la technologie de l'information dans leur budget de fonctionnement de base. Les décisions budgétaires devraient refléter les coûts nécessaires pour le cycle de vie de la technologie essentielle à la formation, au soutien des utilisateurs, à l'entretien et au remplacement, et tenir compte d'une augmentation probable de la demande de soutien des communications techniques et de la technologie de l'information.

L'apprentissage en ligne ne devrait pas être confié à un département isolé, mais plutôt être pleinement intégré aux autres responsabilités de toutes les facultés et de tous les départements de l'établissement. À cette fin, le plan de mise en œuvre devrait refléter les opinions de nombreux utilisateurs et se prêter aux nouvelles formes de collaboration et de partenariats à l'échelle de l'établissement qui pourraient s'avérer nécessaires.

Il ne faudrait pas oublier non plus que les exigences de l'apprentissage électronique et la technologie qui le sous-tend continueront à changer rapidement, de sorte que les technologies utilisées devraient être réévaluées tous les trois à cinq ans.

Les établissements devraient envisager de se doter de services de soutien centralisés, notamment des applications multimédias spécialisées et d'autres applications d'apprentissage en ligne, de même que des librairies et des services administratifs. Sans centralisation, il peut être difficile d'établir le genre de planification stratégique et de processus décisionnel intégré nécessaires pour que la mise en œuvre de l'apprentissage électronique soit couronnée de succès. En outre, une approche trop décentralisée peut mener à un coûteux dédoublement de services. Aussi, la centralisation pourrait faciliter le métabalisage des objets d'apprentissage afin que les enseignants puissent les partager plus facilement.

Enfin, dans l'élaboration de leur plan de mise en œuvre, les établissements devraient envisager de conclure des partenariats et des alliances stratégiques ou d'adhérer à des consortiums pour accroître leur compétitivité et partager les coûts initiaux considérables de la mise en œuvre de l'apprentissage en ligne.

Évaluation des succès et des échecs

Pour obtenir la rétroaction nécessaire afin d'améliorer leur apprentissage en ligne, les établissements d'enseignement postsecondaire devraient se donner des mécanismes d'évaluation de l'intégration et de la gestion des nouvelles technologies d'enseignement et d'apprentissage.

À cette fin, ils devraient envisager de définir les résultats attendus des initiatives d'apprentissage électronique et établir les outils de mesure nécessaires pour les évaluer. Les coûts d'initiatives comme celles-là méritent d'être étudiés, comme d'ailleurs leur contribution à l'efficacité avec laquelle les établissements atteignent des objectifs comme la prestation d'un enseignement de qualité, la sensibilité aux besoins des apprenants et des autres parties intéressées, l'innovation et la mise à profit optimale des talents et des compétences du personnel. Dans ce contexte, il est important aussi d'évaluer les initiatives en fonction des normes didactiques (efficacité de l'enseignement et de l'apprentissage en ligne) et technologiques (efficacité de la technologie d'apprentissage en ligne) ainsi que des procédés d'approbation des cours. Un groupe d'experts ou une autre unité compétente en évaluation des systèmes peut contribuer à cette tâche en établissant des mesures de l'efficacité de l'apprentissage comme la rétention du contenu, le pourcentage de réussite des cours et les autres résultats de l'apprentissage.

Les évaluations peuvent de plus porter sur des questions d'efficience, consistant par exemple à savoir s'il y a double emploi ou si les ressources sont réparties conformément aux priorités stratégiques. Par ailleurs, il peut être très important, dans le cas de nombreux établissements postsecondaires, de déterminer comment les initiatives d'apprentissage en ligne influent sur la mission de recherche de l'établissement.

En plus de contribuer à l'évaluation par l'établissement de ses propres initiatives, les renseignements ainsi recueillis devraient être communiqués aux organismes de financement de la recherche et du développement sur l'apprentissage électronique ainsi qu'au Service pancanadien d'apprentissage en ligne. Ils pourraient aussi servir de base à la détermination des pratiques exemplaires et à la constitution d'une base

de données sur les expériences d'apprentissage électronique, de même qu'aux travaux de recherche et de développement sur l'apprentissage en ligne qui sont en cours.

Appendice D Sources

Bibliographie

American Express, "The World Is a Small Place When It Comes to Online Attitudes and Actions: New American Express Survey Shows Universal Consumer Perspectives About the World Wide Web", communiqué de presse, le 24 octobre 2000, **http://home3.americanexpress.com/corp/latestnews/gis2000.asp**

Anderson, Terry et Downes, Stephen, *Models and Strategies Towards a Canadian On-line Education Infrastructure,* rapport préparé pour Industrie Canada, juillet 2000, **http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/en/resources/Report_Anderson_Downes.doc**

Association des universités et collèges du Canada, *Énoncé de l'AUCC sur l'apprentissage amélioré par les techniques,* juin 2000.

Bates, A.W. (Tony), *Financial Strategies and Resources to Support Online Learning,* rapport préparé pour Industrie Canada, juillet 2000. **http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/en/resources/Report_Bates.doc**

Bates, A. W. (Tony), *Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders,* San Francisco, Jossey-Bass, 2000.

Bjerring, Andrew K. et St. Arnaud, Bill, *The Coming Revolution in Dark Fibre Networks,* Ottawa, CANARIE, 2000, **http://www.canarie.ca/advnet/canet3/fibre.html**

Blumenstyk, Goldie, « U. of Phoenix Sells $70-Million Worth of Stock in Its Distance-Education Efforts », *The Chronicle of Higher Education,* le 13 octobre 2000.

Bouchard, Brigitte et Zhao, John, « La formation universitaire : tendances récentes quant à la participation, l'accessibilité et les avantages », *Revue trimestrielle de l'éducation,* Statistique Canada, vol. VI, nº 4, 2000.

Brown, John Seely et Duguid, Paul, *The Social Life of Information,* Boston, Harvard Business School Press, 2000.

CANARIE, « Le ministre de l'Industrie du Canada, John Manley, annonce que CANARIE financera de nouveaux projets de

cyberapprentissage », communiqué de presse, le 23 mai 2000, **http://www.canarie.ca/nouvelles/releases/00-05-23.html**

Comité consultatif sur l'autoroute de l'information, *Contact, communauté, contenu : Le défi de l'autoroute de l'information,* Industrie Canada, Ottawa, septembre 1995, **http://strategis.gc.ca/SSGF/ih01070f.html**

Comité consultatif sur l'autoroute de l'information, *Préparer le Canada au monde numérique,* Industrie Canada, Ottawa, septembre 1997, **http://strategis.gc.ca/SSGF/ih01650f.htmi**

Conference Board du Canada, *Solutions for Employers: Effective Strategies for Using Learning Technologies in the Workplace,* rapport préparé pour l'Office of Learning Technologies par Debbie Murray et Michael Bloom, mars 2000.

Conseil canadien des chefs d'entreprise, *Gagner la chasse au talent — développer et retenir des talents de niveau mondial,* document de travail, Ottawa, mai 2000, **http://www.bcni.com/presentations/may30-00b.pdf**

Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), *Rapport sur les attentes du public relatives à l'enseignement postsecondaire au Canada,* février 1999, **http://www.cmec.ca/postsec/expectations.fr.pdf**

Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) et Statistique Canada, *Indicateurs de l'éducation au Canada : Rapport du Programme d'indicateurs pancanadiens de l'éducation 1999,* Ottawa et Toronto, février 2000.

Cuneo, Carl et autres, *The Underbelly of Online Learning in Canadian Post-Secondary Education,* rapport préparé pour Industrie Canada, le 31 mars 2000, **http://www.campus-computing.com/General-Reports/CCI_Underbelly.pdf**

Développement des ressources humaines Canada, *Emploi-Avenir 2000,* Ottawa-Hull, juillet 2000, **http://www11.hrdc-drhc.gc.ca/doc/jf/accueil.shtml**

Drucker, Peter F., « Beyond the Information Revolution », *The Atlantic Monthly,* octobre 1999.

Farrell, Glen M., *Current International and Domestic Status of Online Delivery in Post-Secondary Education,* rapport préparé pour Industrie Canada, juillet 2000, **http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/en/resources/Report_Farrell.doc**

Gouvernement de l'Ontario, « Un fonds TVOntario en faveur de possibilités de formation et de création d'emplois », communiqué de presse, le 27 juillet 2000, **http://www.edu.gov.on.ca/fre/document/nr/00.07/tvof.html**

Gouvernement du Canada, *La société canadienne à l'ère de l'information : Pour entrer de plain-pied dans le XXIe siècle,* Industrie Canada, Ottawa, le 6 mai 1996, **http://strategis.gc.ca/SSGF/ih01103f.html**

Gouvernement du Québec, « Contribution de 35 millions pour le déploiement d'une inforoute qui servira aux réseaux de l'enseignement supérieur », communiqué de presse, le 30 mai 2000.

Groupe de travail sur les technologies d'apprentissage, *A Time to Sow,* Conseil des universités de l'Ontario, Toronto, mars 2000, **http://www.cou.on.ca/publications/briefs_reports/online_pubs/ATimetoSowReportB&Wonly.pdf**

Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, *Les investissements publics dans la recherche universitaire : comment les faire fructifier,* Rapport soumis au Conseil consultatif des sciences et de la technologie du premier ministre, Industrie Canada, Ottawa, le 4 mai 1999, **http://acst-ccst.gc.ca/acst/comm/rpaper/report_f.pdf**

Harasim, Linda, *Une université virtuelle canadienne : Modèles pour un réseau national de téléapprentissage en direct,* rapport préparé pour Industrie Canada, 1999, **http://www.schoolnet.ca/campus/virtualu/models-f.html**

Ipsos-Reid, « Internet Invaluable to Students Worldwide: Many Schools Provide Access to Internet, But Far Fewer Offer Web Courses », communiqué de presse, le 11 septembre 2000, **http://www.angusreid.com/media/content/displaypr.cfm?id_to_view=1073**

Katz, Richard, *Dancing with the Devil,* EDUCAUSE, San Francisco, Jossey-Bass, 1999.

Keenan, Thomas P., *Removing Barriers to Online and Collaborative Postsecondary Education,* rapport préparé pour Industrie Canada, juillet 2000, **http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/en/resources/Report_Keenan.doc**

Lewis, Brian et autres, *L'apprentissage avec support technologique : Initiatives en cours et répercussions sur l'enseignement supérieur,* rapport présenté au Conseil des ministres de l'Éducation (Canada), le 25 novembre 1998, **http://www.schoolnet.ca/nml/fretml.pdf**

Lowes, Mark, *Implications and Responses of Online Learning for Postsecondary Educational Institutions,* rapport préparé pour Industrie Canada, mars 2000.

Martineau, Michael, *Rapport sur la connectivité,* Conseil consultatif national de Rescol, Groupe de travail sur la connectivité, le 12 octobre 1999, **http://www.schoolnet.ca/ccnr/f/recommandations/connectivite/doc_de_rec_sur_la_con.pdf**

Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, « Provincial Learning Network Provides Affordable Internet Access for B.C. Students », communiqué de presse, le 14 avril 1998, **http://www.plnet.bc.ca/whatsnew/release-98-04-14.asp**

Moe, Michael T. et Blodget, Henry, *The Knowledge Web,* New York, Merrill Lynch, le 23 mai 2000.

Nortel Networks, *Rapport annuel 1999 — Cap sur l'avenir,* **http://www.nortel.com/corporate/investor/reports/collateral/ar1999_fr.pdf**

Participants à la Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur, *Déclaration mondiale sur l'enseignement supérieur pour le XXIe siècle : Vision et actions* et *Cadre d'action prioritaire pour le changement et le développement de l'enseignement supérieur,* le 9 octobre 1998, **http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_fre.htm**

Partridge, John et Chu, Showwei, « Poor won't fuel Net growth: study — Toronto research firms say biggest surge in Internet use will come from the middle class », *The Globe and Mail,* le 11 août 2000.

Pennycook, Bruce, *The Distance Learning Agenda: University Organization and the Changing Nature of Work In Post-Secondary Institutions,* rapport préparé pour Industrie Canada, juillet 2000, **http://www.schoolnet.ca/mlg/sites/acol-ccael/en/resources/Report_Pennycook.doc**

Reddick, Andrew, *Le double fossé numérique — L'autoroute de l'information au Canada,* Centre pour la défense de l'intérêt public, Ottawa, 2000, **http://olt-bta.hrdc-drhc.gc.ca/download/oltdualdivide_f.pdf**

Sous-comité des technologies de l'information et des communications, *Société pour la production et la valorisation du multimédia pédagogique universitaire,* Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec, janvier 2000.

Statistique Canada, « Utilisation d'Internet par les ménages », *Le Quotidien,* le 19 mai 2000, **http://www.statcan.ca/Daily/Francais/000519/q000519b.htm**

Walker, David, « Britain Plans a Major E-University, With Goal of Competing Globally », *The Chronicle of Higher Education,* le 19 mai 2000.

Weber, Terry, « Thomson and rival to buy U.S. publishing giant », *The Globe and Mail,* le 27 octobre 2000, Globe Web Centre, **http://globeandmail.com**

Sites Web

Association des collèges communautaires du Canada
http://www.accc.ca

Association des universités et collèges du Canada
http://www.aucc.ca

Bureau des technologies d'apprentissage
(Développement des ressources humaines Canada)
http://olt-bta.hrdc-drhc.gc.ca

Campus branché canadien
(Industrie Canada)
http://campus.skillnet.ca

Centre de demande d'admission aux universités de l'Ontario
http://centre.ouac.on.ca

Ciblétudes interactif
(Développement des ressources humaines Canada)
http://www.cibletudes.ca

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
http://www.crsh.ca

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
http://www.crsng.ca

Conseil des ministres de l'Éducation (Canada)
http://www.cmec.ca

EDUCAUSE
http://www.educause.edu

Gouvernement de l'Alberta
http://www.innovation.gov.ab.ca/supernet

Instituts de recherche en santé du Canada
http://www.irsc.ca

Northern Alberta Institute of Technology
http://www.nait.ab.ca

ONet Networking
http://www.onet.on.ca

Open Learning Agency
http://www.ola.bc.c

Programme d'accès communautaire
(Industrie Canada)
http://pac.ic.gc.ca

Programme d'apprentissage
(CANARIE)
http://www.canarie.ca/funding/flearning.html

Programme des didacticiels multimédias et des nouvelles applications d'accès public de Rescol
(Industrie Canada)
http://www.rescol.ca/funds

Provincial Learning Network
(Ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique, Colombie-Britannique)
http://www.plnet.bc.ca

Rescol canadien
(Industrie Canada)
http://www.rescol.ca

Réseau canadien pour l'avancement de la recherche, de l'industrie et de l'enseignement (CANARIE)
http://www.canarie.ca

Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage
http://www.telelearn.ca

Réseau d'informations scientifiques du Québec (RISQ)
http://www.risq.net

RESP Canada Inc.
http://www.respcanada.com

Subvention canadienne pour l'épargne-études
(Développement des ressources humaines Canada)
http://www.hrdc-drhc.gc.ca/hrib/learnlit/cesg

TéléÉducation Nouveau-Brunswick
http://teleeducation.nb.ca

Telelearning Policy Initiative
(Université Simon Fraser)
http://www.sfu.ca/tpi

Universitas 21
http://www.universitas.edu.au

Web-based Education Commission
http://www.hpcnet.org/webcommission